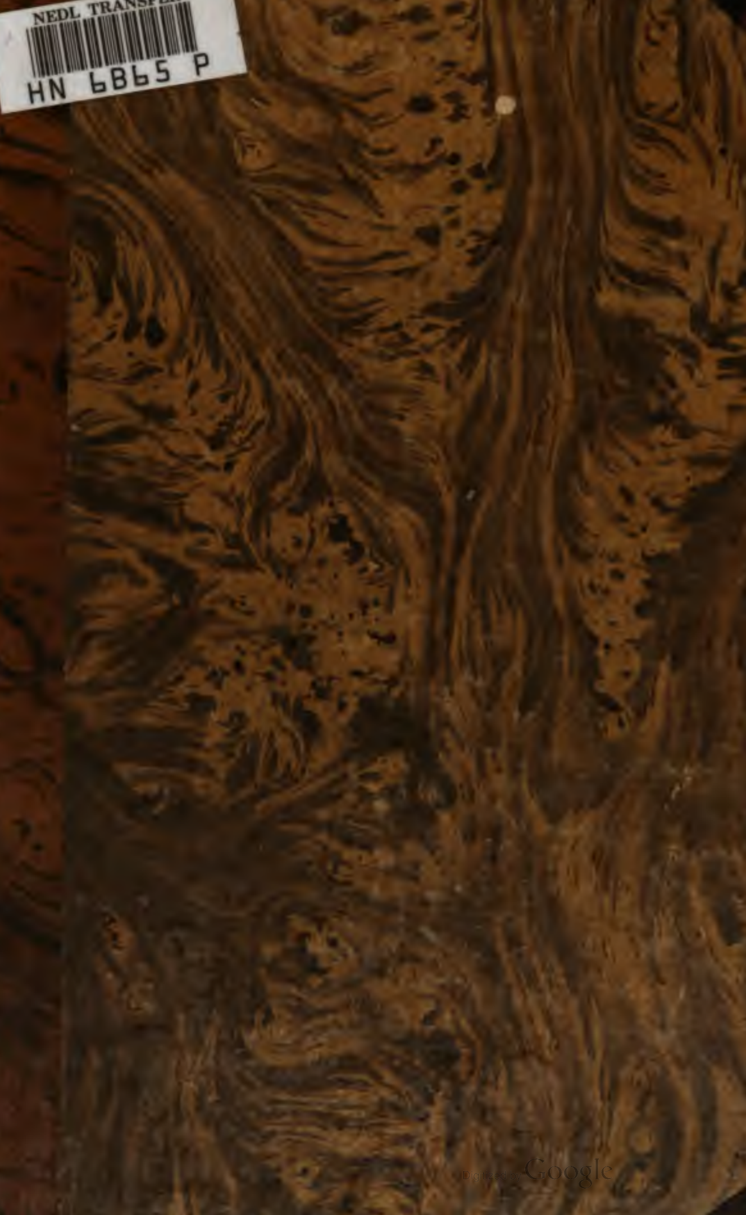
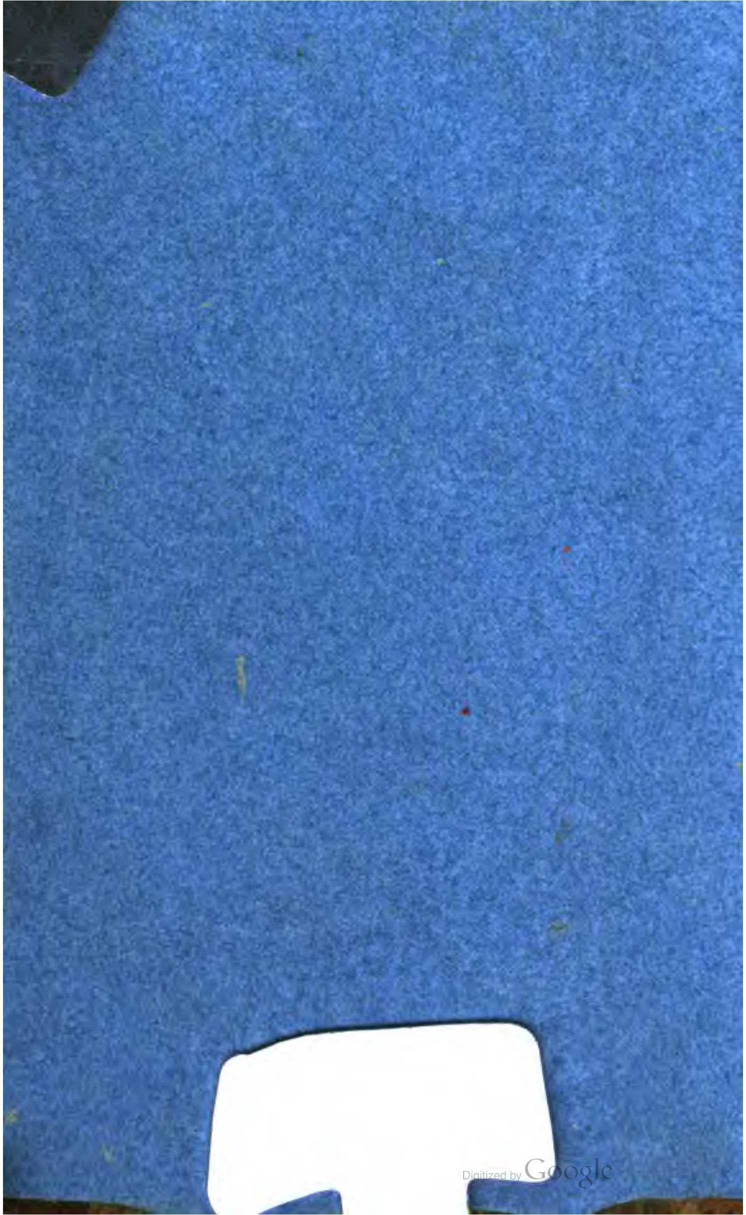

NEDL TRANSFER
HN 6B65 P



Ausführlicher Unterricht
in der
Perspective.

Von
C. Ph. Jacobsz.

Nebst einem
Anhange mit 60 Kupfertafeln.

Neue verbesserte Auflage.

Wien.
gedruckt und in Commission bey J. V. Degen,
Buchdrucker und Buchhändler.
1803.

Inhalt.

Erste Abtheilung.

Ichnographie.

Zweyte Abtheilung.

Orthographie.

Dritte Abtheilung.

Scenographie.

Seite

Vierte Abtheilung.

Sciagraphie.

Von den Schlagschatten bey dem Flammenlicht.

Von dem Schlagschatten bey dem Sonnenlichte.

Von dem Schlagschatten bey dem Tageslichte.

Der

kaiserlichen königlichen

Akademie der bildenden Künste

in Wien.

Zum Beweise seiner tiefen Verehrung zugeeignet

von

Andreas Richter,

als Herausgeber und einem ihrer Schüler.

Vorerinnerung des Herausgebers.

Aus Achtung für den Leser hat man die etwas weitläufige Vorrede des Verfassers, welche an der Spitze der älteren Auflage vom Jahre 1767 sich befand, hier weg gelassen, und daraus nur dasjenige gehoben, welches zur besseren Würdigung des Werkes selbst, erforderlich schien.

Der Verfasser gab lange Zeit hindurch Unterricht in der Perspective, oder Fernkunde, und Amsterdam zählte ihn auch unter die ausübenden Künstler. In dem so seltenen Besitze theoretischer und practischer Kunstkenntnisse, erfand er eine Lehrart, wodurch er in kurzer Zeit der Jugend die Grundregeln der Fernkunde, und die Anwendung derselben beybrachte.

Von dem Wunsche nach Gemeinnützigkeit beseelet, faßte er zuletzt den Entschluß, diese seine Lehrart durch den Druck öffentlich bekannt zu machen. So entstand die gegenwärtige Schrift, deren Werth schon dadurch als bestätiget angenommen werden dürfte, daß beynahe alle Abdrücke davon vergriffen sind. Aus diesem Grunde wurde eine neue Auflage dieses Werkes um so mehr unternommen, als es durch Gründlichkeit sich empfiehlt.

Der Verfasser gibt dabey den gut gemeinten Rath, daß seine Abhandlung, ohne etwas zu überblättern,

vom Anfange bis zum Ende ganz durchlesen; daß bey jeder Aufgabe immer vorher die dazu gehörige Kupfertafel aufmerksam betrachtet, und dann erst die Erklärung zu Hülfe genommen werden möchte. Man schmeichle sich aber nicht, füget er hinzu, daß man bloß durch Lesung dieser Abhandlung, ein vollkommener Fernkundiger werde. Man muß auch damit zugleich eine unausgesetzte Beobachtung der Natur, und der von derselben in der Ferne dargestellten Gegenstände verbinden. Nur ein vertrauter Umgang mit der Natur, dieser großen Meisterin, kann den Künstler jene unveränderlichen Wahrheiten lehren, welche bey der Nachahmung sichtbarer Gegenstände überall hervor leuchten müssen.

Zum Beweise endlich, wie unentbehrlich jedem Künstler die Fernkunde sey, mögen die Worte des berühmten Mahlers Leonard da Vinci dienen. Die Fernkunde, sagt er, ist das Steuerruder der Mahlerey. Sie lehret, wie die Gegenstände in der Ferne sich verlieren, wie die scheinbaren Verkleinerungen und Vergrösserungen kunstmäßig behandelt; wie die Gestalten oder Figuren auf einer Fläche dargestellet und beschattet werden sollen; mit einem Worte: sie ist die Hauptgrundlage der Zeichnung.

Wien am 9. Jänner 1803.

Der Herausgeber.

Einleitung.

Die Perspective setzet einige Hauptkenntnisse in der Geometrie oder Meßkunst voraus, damit man wenigstens wisse, was ein **Zirkel, Dreyeck, Quadrat**, was eine **gerade diagonal- parallel- horizontal- und senkrechte Linie**, was ein **rechter, spitziger, und stumpfer Winkel** sey, und wie man dergleichen Figuren vermittelst des Zirkels und Lineals, auf das Papier bringen müsse. In der Voraussetzung also, daß niemand leicht sich in der Perspective üben werde, der nicht einige Wissenschaft in der Meßkunst habe, hat man die Anfangsgründe derselben unberührt gelassen, und hier bloß auf dasjenige sich beschränkt, was eigentlich die Perspective selbst betrifft.

§. 1.

Bey der Ansicht eines Gegenstandes gehen die **Gesichtslinien**, als gerade Linien aus unserem Auge durch die Luft nach dem Gegenstande hin; oder (welches einerley ist) sie nehmen von demselben ihren Anfang, durchstreichen die Luft, und kommen in unser Auge; daselbst vereinigen sie sich in einem Puncte, und bilden darin die Gestalt des Gegenstandes ab.

§. 2.

Die Zahl der Gesichtslinien ist unbestimmt; bey einem einzigen Gegenstand können derselben unzählig

viele, wenigstens so viele angenommen werden, als man Puncte auf denselben setzen kann. Man bedienet sich aber in der Perspective nur solcher Gesichtslinien, welche sich von einigen der kennbarsten Ecken, Theile, Puncte rc. des Gegenstandes bis in unser Auge erstrecken, und die man alsdann durch gerade Linien vorstellet.

Pl. I. *Fig.* 1. Der Gegenstand sey die Raute A. Bey O, das Auge. Die kenntlichsten Puncte des Gegenstandes, auf welche man hier die Gesichtslinien richtet, sind B. C. D. E. Auf solche Art entstehen hier die Gesichtslinien BO CO. DO. EO., welche das Bild der Raute in das Auge bringen.

§. 3.

Das Bild des Gegenstandes, welches durch die Gesichtslinien in unser Auge übergebracht wird, werden wir zwar für uns selbst wohl gewahr; damit aber auch selbes außer uns sichtbar erscheine, so machet man sich die Vorstellung, daß zwischen unserem Auge und dem Gegenstand, eine **durchscheinende Fläche** senkrecht stehe, und daß die Gesichtslinien dieselbe durchschneiden, folglich eben dasselbe Bild des Gegenstandes, welches sie in unserem Auge hervor bringen, auch auf dieser Fläche entwerfen, und zwar an dem Orte, wo sich die Fläche und die Gesichtslinien einander durchschneiden.

Pl. I. *Fig.* 2. Der Gegenstand sey hier das dürre Bäumchen A. B. C. D. E. F. und bey O. das Auge des Anschauers. Die Gesichtslinien AO. BO. CO. DO. EO. FO. durchstreichen die

durchscheinende Fläche GH., und entwerfen daselbst bey a. b. c. d. e. f. eben dasselbe Bild des Gegenstandes, welches sie in das Auge des Anschauers überbringen.

§. 4.

Die durchscheinende Fläche wird deßwegen jederzeit angemerkt, als ob es die nähmliche **Tafel**, oder das **Stück** sey, worauf man perspectivische Risse oder Abbildungen der Gegenstände machet.

§. 5.

Je näher die durchscheinende Fläche oder Tafel dem Gegenstande gebracht, und je weiter sie dem Auge entrücket wird, desto größer erscheinet das Bild des Gegenstandes auf selbiger Fläche, weil die Gesichtslinien nach dem Gegenstande hin immer mehr sich erweitern. Je weiter hingegen die durchscheinende Fläche oder Tafel von dem Gegenstande entfernt ist, und je näher sie bey dem Auge sich befindet, desto kleiner wird das Bild des Gegenstandes, weil die Gesichtslinien nach dem Auge hin, näher zusammen laufen.

Pl. II. Fig. 1. Da die durchscheinende Fläche A. näher als B. bey dem Gegenstande C. steht, so erscheint auf der ersten bey D. das Bild des Gegenstandes größer, als dasjenige bey E. auf der Fläche B., sonst aber sind beyde Bilder einander in allen Stücken vollkommen gleich.

§. 6.

Da immer in der Perspective, wenn von dem **Abstande** die Rede ist, darunter nicht der Raum zwischen dem Anschauer und Gegenstande, sondern der Ab-

stand des Anschauers von der durchscheinenden Fläche zu verstehen ist, so kann man leicht begreifen, woher es komme, daß das Bild des Gegenstandes auf einem längeren angenommenen Abstande größer, und hingegen auf einem kürzeren, kleiner erscheinet. Diese Wahrheit scheint zwar dem ersten Anblicke nach, ungereimt zu seyn. Dieses Vorurtheil verschwindet jedoch bald, wenn man sich vorstellet, daß in diesem Falle nicht (wie bereits erwähnet worden) auf den Abstand gesehen wird, der zwischen dem Anschauer und dem Gegenstande ist, denn dieser bleibt hier unverändert, sondern die durchscheinende Fläche wird zwischen beyden hin und wieder versetzt, kommt nun dieselbe näher zu dem Gegenstande, so muß nothwendig dessen Bild auf der Fläche größer erscheinen, (§. 5.) obschon ihre Entfernung von dem Auge in der That länger ist: bringet man hingegen die durchscheinende Fläche dem Auge näher, so wird das Bild des Gegenstandes kleiner, (§. 5.) und der Abstand ist doch wirklich kürzer.

§. 7.

Da nun die durchscheinende Fläche, und die Art, nach welcher man durch jene hin, und auf den Gegenstand sieht, eigentlich das Mittel ist, wodurch man erklären kann, wie die Bilder der Gegenstände, so wie sie unserem Auge erscheinen, auch außer demselben sichtbar werden, und zum Vorschein kommen können, so wird dieser Theil der **Optik** oder **Gesichtskunde**, die **Perspectiva** (von perspicere, durchsehen, deutlich sehen) genennet.

§. 8.

Die Perspective ist demnach eine Wissenschaft, wodurch man jeden Gegenstand so abbildet, wie seine Gestalt in unserem Auge erscheint, wenn man ihn auf einem gewissen **Abstande**, von einer gewissen **Stelle**, und nach einer gewissen **Höhe** des **Auges** beschauet.

§. 9.

Folglich wird durch die perspectivische Abbildung der Gegenstände nicht die **wahre**, sondern die **scheinbare** Gestalt derselben vorgestellt; dessen ungeachtet kommt uns beynahe immer die Vernunft dabey zu Hülfe, daß wir vermittelst derselben bey dem Anblicke einer solchen Abbildung, einen Schluß von der scheinbaren auf die wahre Gestalt des Gegenstandes machen.

Pl. II. Fig. 2. Wir sehen z. B. in einiger Entfernung, daß der viereckige und gleichseitige Würfel A. von vorne breiter scheint, als von oben her und an der Seite; gleichwohl zweifeln wir nicht daran, daß die Seiten C. und D. nicht eben so groß seyn sollten, als die vorderste Seite B., folglich halten wir diesen Gegenstand für einen viereckigen und gleichseitigen Würfel, ob er schon in der perspectivischen Abbildung nicht gleichseitig erscheint.

§. 10.

Die **scheinbare Gestalt** des Gegenstandes verändert sich jedesmahl, wenn wir entweder den **Abstand** oder die **Stelle**, oder die **Höhe** des **Auges** oder alle drey zugleich verändern.

§. 11.

Diese drey Umstände sind daher in der Perspective besonders in Erwägung zu ziehen. Darum will ich selbige so deutlich als möglich, zu erklären trachten; wie auch einen faßlichen Unterricht von den übrigen Hülfsmitteln geben, welche aus gewissen mathematischen Linien und Puncten bestehen, deren man sich in Ausübung der perspectivischen Aufgaben bedienet. Daraus folget, daß diese Wissenschaft regelmäßig abgehandelt, und auf festen Grundsätzen gebaut werden muß. Denn gleich wie die Natur selbst nach dem gewöhnlichen Laufe nicht willkürlich wirket, sondern an ein allgemeines Gesetz gebunden ist, so darf auch die Kunst, als eine Nachahmerin der Natur, keinesweges willkürlich in ihren Verrichtungen handeln.

§. 12.

Unter dem **Abstande** versteht man (wie §. 6. erwähnt worden ist) den Raum zwischen dem Anschauer und der durchscheinenden Fläche oder Tafel. Derselbe, ob er schon willkürlich ist, muß gleichwohl nach einer guten Wahl bestimmt werden; denn auf einem weiten Abstande erscheinen die Gegenstände zwar größer (§. 5.); aber von denen, die zur Seite stehen, kommt weniger zu Gesichte; hingegen zeigen sich die Gegenstände auf einem kurzen Abstande kleiner (§. 5.); allein man sieht mehr von denen, die sich seitwärts befinden.

§. 13.

Die **Stelle** hat mit dem Abstand die größte Gleichheit in Ansehung der Ferne und Nähe, in welchem Verstande sie beyde einerley sind. Falls aber ein Ge=

genstand auf solche Art abgebildet werden muß, wie er erscheint, wenn man ihn entweder gerade von vorne, oder von der Seite, wie auch von einer Höhe oder aber aus der Tiefe beschauet, so kommt es freylich auf die **Stelle** und nicht auf den Abstand an. Man wählet am liebsten die Stelle auf solche Art, daß man den Gegenstand einiger Maßen seitwärts sieht, welches die Abbildung angenehmer macht, es wäre denn, daß gewisser Ursachen halber, der Gegenstand gerade von vorne müßte vorgestellt werden.

§. 14.

Die **Höhe** des **Auges** ist wieder einerley mit der Stelle, falls ein Gegenstand so abgebildet werden muß, wie er sich zeiget, wenn man ihn entweder von der Höhe, oder aus der Tiefe beschauet; setzet man aber voraus, daß der Anschauer entweder stehe oder sitze, oder auf dem Boden liege, so kommt mehr die Höhe des Auges, als die Stelle in Betrachtung.

§. 15.

Durch die Höhe des Auges wird der sichtbare **Horizont** (das äußerste oder unterste, was man von der Luft siehet) bestimmet. Denn beyde, das Auge und der Horizont sind allezeit von einerley Höhe, und also hat ein jeder Mensch seinen eigenen Horizont. Folglich entsteht aus der verschiedenen Höhe des Auges entweder ein **hoher** oder **niederer Horizont**.

Pl. III. Fig. 1. Auf der durchscheinenden Fläche oder Tafel T. wird durch die wagerechte oder Wasserpaßlinie H. R. der Horizont vorgestellt, und eben daher erhält diese Linie den Nahmen der

Horizont-Linie, weil sie den sichtbaren Horizont ZZ. gerade gegen über steht, und mit demselben einerley Höhe hat.

§. 16.

Wenn man sich einbildet, daß aus dem Auge eine wagerechte Linie winkelrecht bis an die Horizont-Linie gezogen sey, so entsteht an dem Orte, wo sie sich berühren, ein Punct, welcher der **Augenpunct** genannt wird, und in der Perspective höchst nöthig ist.

Pl. III. Fig. 1. Bey O. sey das Auge; wenn nun aus demselben die wagerechte Linie O. P. winkelrecht bis an die Horizont-Linie H. R. gezogen wird, so bestimmt sie auf dieser den Augenpunct P.

§. 17.

Der **Fußpunct** ist derjenige, welcher jederzeit senkrecht unter dem Auge steht, und muß daher auch auf solche Art auf der Tafel unter dem Augenpuncte gestellt werden.

Aus dem Auge O. wird eine senkrechte Linie niedergelassen, bis auf die Grundfläche G. G. woselbst sie in V. den Fußpunct bestimmt. Ziehet man nun aus demselben die wagerechte Linie V. W. winkelrecht bis an die Grundlinie der Tafel oder Basis B. B., so entsteht daselbst der Fußpunct W., welcher sich senkrecht unter dem Augenpuncte P. befindet.

§. 18.

Die **Distanz-Linie** gibt den Abstand im perspectivischen Verstande (§. 6. und 12.) zu erkennen. Man

setzet voraus, daß sie sich von dem Auge des Anschauers bis zu dem Augenpunct auf der Tafel erstrecket, woselbst sie auf die Horizont-Linie nach der einen Seite, es sey zur rechten oder linken Hand, übergetragen wird, da denn ihr äusserstes Ende zugleich den **Distanz-Punct** auf eben gedachter Horizont-Linie bestimmt.

Pl. III. Fig. 1. Die Linie O. P. ist die Distanz-Linie; selbige wird auf der Tafel aus dem Augenpuncte P. in die Horizont-Linie H. R. nach der Seite R. übergetragen, und bestimmt dort den Distanz-Punct D.

§. 19.

Unter den Hülfsmitteln, welche zur Ausübung der perspectivischen Aufgaben erfordert werden, sind der **Augen-** und **Distanzpunct** die vornehmsten, weil die Linien, welche aus beyden gezogen werden, sich jederzeit durchschneiden, und man eigentlich dadurch seinen Zweck in Verfertigung der perspectivischen Abbildungen erreichen kann, es sey, daß man solches geometrisch oder mit dem perspectivischen Maßstabe verrichte. Denn dieser wird gleichfalls allein durch obgemeldete Linien gefunden, und verfertiget, wie wir in der Folge sehen werden. Hierbey ist zu merken, daß man den schrägen, aus dem Distanz-Puncte gezogenen Linien den uneigentlichen Namen der Distanz-Linien beygelegt hat, da man sie vielmehr die **Durchschnittslinien** nennen sollte; weil aber die erst gemeldete Benennung durch die Gewohnheit bereits eingeführt ist, so wollen wir es auch hier dabey bewenden lassen.

§. 20.

Damit man sich nun von allem, was vorher gemeldet worden, einen deutlichen und richtigen Begriff machen möge, wollen wir die Tafel oder durchscheinende Fläche, die wir bisher seitwärts haben vorstellen müssen, jetzt in der folgenden Figur gerade von vorne beschauen, und auf selber die vornehmsten Linien und Puncte, als die ersten Gründe der Perspective, nebst ihren beygefügten Benennungen, anzeigen, zugleich auch den Gebrauch derselben, durch ein leichtes Beyspiel erläutern.

Pl. III. Fig. 2. Das Viereck A. B. C. D. sey die durchscheinende Fläche oder Tafel, auf welcher z. B. ein gegebenes Quadrat E. F. G. H. von drey Schuhen lang und breit, und auf zwey Schuh von der Basis entfernt, perspectivisch müßte abgebildet werden. Die Grundlinie oder Basis wollen wir in zwölf Schuh abtheilen, den willkürlichen Abstand hier auf neun solcher Schuh bestimmen, die Stelle gegen die linke Hand nehmen, und durch den Fußpunct anzeigen; senkrecht über demselben aber die Höhe des Auges auf sechs Schuh, und daselbst den Augenpunct, folglich den Horizont in der Höhe von sechs Schuhen bestimmen. Durch den Augenpunct wird parallel mit der Basis eine wagerechte Linie gezogen, welche die Horizont-Linie heißt; auf diese wird aus dem Augenpuncte nach der rechten oder linken Hand, hier nach der rechten Seite, der Abstand, oder die Distanz-Linie von neun Schuhen über-

getragen, deren äusserstes Ende der Distanz-Punct ist. Um nun das gegebene Quadrat ins Perspective zu bringen, erwählet man drey Schuh der Basis (weil das Quadrat drey Schuh lang und breit seyn müsse), z. B. hier die Schuh 3. 4. 5. 6. und zieht aus dem Augenpuncte die Gesichtslinien auf die Puncte 3. u. 6. Da auch die Entfernung des Quadrats von der Basis auf zwey Schuh bestimmt ist, so zieht man aus dem Distanz-Puncte nach dem Schuh 1. welcher zwey Schuh rückwärts von 3 steht, die Distanz- oder besser die Durchschnitslinie. Diese und die Gesichtslinien durchschneiden sich in e. und h. Aus e. ziehet man in gleicher Weite mit der Basis die Linie e. f., wie auch aus h. Die Linie h. g., welche leztere von der Basis fünf, und die erstere von eben derselben zwey vertiefte Schuh entfernt ist. Sodann werden die Seitenlinien e. g. und f. h. gezogen, so ist das gegebene Quadrat regelmäßig ins Perspective gebracht.

§. 21.

Unter den verschiedenen Methoden, nach welcher die Perspective abgehandelt wird, ist die **geometrische** und diejenige, in welcher man sich des **perspectivischen Maßstabes** bedient, am gebräuchlichsten. Die leztere scheint die bequemste zu seyn; sie erfordert auch wirklich in der Ausarbeitung weniger Raum, weßwegen ich auch diese Methode zu meinem Vorhaben gewählet, und nach derselben die Perspective in diesem Werke abgehandelt habe.

§. 22.

Da man nun alle perspectivischen Aufgaben eigentlich in viererley Arten eintheilen kann, nähmlich, 1) in **ichnographische**, die aus horizontalen oder wagerecht liegenden Flächen bestehen; 2) in **orthographische**, welche verticale oder aufgerichtete Flächen vorstellen; 3) in **scenographische**, da man körperliche Gegenstände abbildet; und 4) in **sciagraphische**, welche von dem Schatten der Körper handeln; so besteht diese Abhandlung aus vier **Abtheilungen**. In der ersten wird die **Ichnographie**, in der zweyten die **Orthographie**, in der dritten die **Scenographie**, und in der vierten die **Sciagraphie** gelehrt.

Der Buchstaben und Ziffern in den Kupfern hat man sich so sparsam als möglich bedient, weil man durch die große Zahl derselben, leicht in Verwirrung gebracht wird. Aus eben der Ursache ist auch der Augenpunct, durchgehends mit keinem Buchstaben, sondern mit diesem Zeichen ⊙ bemerket worden, wodurch man jedesmahl einen Buchstaben erspart hat.

Erste Abtheilung

von der

Ichnographie,

welche

in zehn Aufgaben abgehandelt,

und worin

die Verfertigung und der Gebrauch des perspectivischen Maßstabes gelehret, zugleich auch gezeiget wird, wie man horizontale Flächen vermittelst dieses Maßstabes ins Perspective bringet.

Erste Aufgabe.

Pl. IV. Fig. I.

Einen perspectivischen Maßstab zu machen.

(Nach einer gegebenen Distanz und Höhe des Auges).

Theilet die Basis der Tafel — A. B.
in so viel Schuhe ein, als der Maß-
stab tief seyn muß, z. B. hier in — 1. 2. 3. 4. 5.
Setzet senkrecht aus — A.
die Höhe des Auges, z. B. von
3 Schuhen, bis in — O.
Von daher ziehet parallel mit der Basis
die Horizont-Linie — O. H.
Setzet auf dieselbe den gegebenen Abstand,
z. B. hier von 4 Schuhen, aus — O. in D.
Ziehet die Gesichtslinien — O1. O2. O3. O4. O5.
Wie auch aus dem Abstandspuncte — D.
Die Distanz- oder eigentlich die Durch-
schnittslinie — D. A.
Diese und die Gesichtslinien durchschneiden
sich in — a. b. c. d. e.

Ziehet durch diese Durchschnitte, in gleicher Weite mit der Basis, die Linien f. g. h. i. k.
So ist der Maßstab A. 1. O.
in fünf vertiefte Schuhe vertheilet.

Anders:

Auf der Basis sey ein Schuh der Abschnitt	B. C.
Ziehet aus	H.
Die Linie	H. C.
Und aus dem Abstandspuncte	E.
Bis in die Ecke der Tafel die Distanz= oder Durchschnittslinie	E. B.
Diese und die Linie	H. C.
Durchschneiden sich in	1.
Ziehet in gleicher Weite mit der Basis die Linie	1. a.
so ist dieses der erste Schuh des perspectivischen Maßstabes.	
Wiederum ziehet die Linie	E. a.
welche die Linie	C. H.
durchschneidet in	2.
Diese und die parallel gezogene Linie	2. b.
gibt den zweyten Schuh des Maßstabes.	

Man wiederhohle dieses so viele Mahle, als man Schuhe im Maßstabe nöthig hat.

I. Anmerkung.

Die Puncte O. und H. stellen hier die Augenpuncte, so wie D. und E. die Distanzpuncte vor; hieraus folget von selbst, daß jederzeit vermittelst des Auges= und Distanzpunctes der perspectivische Maßstab verfertiget werden muß.

II. Anmerkung.

Es ist sehr bequem, daß man den Maßstab an die Seite der Tafel bringen kann, da er wenig Verhinderung macht; wie auch, daß man den Distanzpunct in selbigem Stücke nicht mehr nöthig hat, wenn vermittelst desselben und des Augenpunctes der Maßstab verfertiget ist. Doch den Augenpunct kann man nicht entbehren, wohl aber denselben zur rechten oder linken Hand, auf der Horizont-Linie bestimmen.

III. Anmerkung.

Man kann die Schuh des perspectivischen Maßstabes in zwey Arten gebrauchen, oder füglich in vertiefte und verkürzte Schuh eintheilen. Unter den vertieften verstehet man solche, die von der Basis ab, und ins Stück gleichsam hinein weichen, und diese müssen jederzeit, wenn sie sich gerade nach rückwärts erstrecken, auf der senkrechten Linie des Maßstabes A. O. oder B. H. abgemessen werden. Die verkürzten Schuh gegentheils sind die Querlinien, oder Stufen des Maßstabes, welche man in Messung der liegenden, und mit der Basis parallel laufenden, wie auch der aufrecht stehenden Linien gebraucht. Wir werden dieses in der zweyten Aufgabe durch verschiedene Beyspiele anzeigen, und um mehrerer Deutlichkeit willen, nachher durchgehends die gemeldeten Benennungen der Schuh, zu ihrer Unterscheidung beybehalten.

Zweyte Aufgabe.

Pl. IV. Fig. 2.

Vom Gebrauch des perspectivischen Maßstabes.

Eine Horizont-Linie K, von 3 Schuhen lang, und auf einen Schuh parallel von der Basis entfernt, ins Perspective zu bringen.

Nehmet mit dem Zirkel auf dem Maßstabe — A. 1. O. oder B. C. II.
den vertieften Schuh — A. f. oder B. a.
Setzet ihn senkrecht auf die Basis in — I.
Ziehet von daher eine Linie, parallel mit der Basis, und setzet auf selbe den verkürzten Schuh — f. a. oder 1. a.
drey Mahl fort, von — I. bis 3.

Eine ähnliche Linie L. in der Entfernung von 3 Schuhen vorzustellen.

Nehmet von dem Maßstabe die drey verkürzten Schuh — A. h. oder B. c.
Setzet selbe von der Basis ab bis in — III.
Ziehet von daher eine Linie, gleichweit mit der Basis, und setzet auf dieselbe den verkürzten Schuh — h. oder 3. c.
drey Mahl fort von — III. bis 3.

Eben dieselbe Linie M. in der Entfernung von 5 Schuhen vorzustellen.

Es wird nach voriger Weise verrichtet.
Denn die fünf vertieften Schuh — A. k. oder B. e.
setzet man senkrecht auf die Basis in — V.
Und ziehet von daher, parallel mit der Basis, eine Linie, und setzet auf selbi-

ger den verkürzten Schuh k. oder 5. e.
drey Mahl fort von V. bis 3.

Eine perpendikular oder senkrechte Linie N. von 3 Schuhen lang, und auf einen Schuh von der Basis entfernt perspectivisch vorzustellen.

Ziehet eine senkrechte Linie auf die Basis, und setzet den vertieften Schuh A. f. oder B. a. auf dieselbe von der Basis ab bis in I.
Von daher setzet den verkürzten Schuh f. a. oder 1, a. drey Mahl fort bis in 3.

Eine ähnliche Linie O. in der Entfernung von 3 Schuhen ins Perspective zu bringen.

Nehmet von dem Maßstabe die 3 vertieften Schuhe A. h. oder B. c.
Setzet sie von der Basis ab bis in III.
Von da setzet den verkürzten Schuh h. oder 3. c. auf der Linie drey Mahl fort bis in 3.

Die nähmliche Linie P. in der Entfernung von 5 Schuhen vorzustellen.

Es wird in allen Stücken nach voriger Art verrichtet, man merke nur an, daß zu der Entfernung die 5 vertieften Schuhe A. k. oder B. e.
Und zu der aufrecht stehenden Linie drey Mahl der verkürzte Schuh k. oder 5. e. genommen werden müssen.

Anmerkung.

Je fleißiger sich jemand in dieser Aufgabe übet, und sie durch mehrere Beyspiele erweitert, einen desto festern Begriff wird er von dem Gebrauche des

perspectivischen Maßstabes erhalten, und folglich so viel geschickter werden in Verfertigung perspectivischer Risse.

Dritte Aufgabe.

Pl. V. Fig. 1.

Einen rechten Winkel oder Winkelmaß, dessen Seiten gleich lang, (z. B. jede von 4 Schuhen) ins Perspective zu bringen.

(Die Augen= oder Horizonts=Höhe sey von 3 Schuhen, der Abstand von 7 Schuhen, und die Vertiefung von 1 Schuh).

Machet den Grundriß des rechten Winkels von beliebiger Größe, doch so, daß jede Seite 4 Schuh lang sey.	A.
Theilet die Basis der Tafel ein in 7 Schuhe	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.
Setzet die Augenhöhe von 3 Schuhen aus	7. in B.
Ziehet die Horizont=Linie welche nur 7 Schuhe lang, folglich zugleich auch der gegebene Abstand ist.	B. C.
Machet aus den Puncten	B. C.
den Maßstab	B. 6. 7.
Verlängert durch eine blinde Linie den ersten verkürzten Schuh	1.
Wie auch den fünften verkürzten Schuh	5.
Setzet nach Belieben auf die Horizont=Linie den Augenpunct	⊙.
Ziehet aus selbigen nach der Basis hin auf die Schuhe	2. 6.
die Gesichtslinien	⊙2. ⊙6.

Diese durchschneiden die verlängerten Schuhe in a. b. c.
Ziehet diese zusammen durch die sichtbaren Linien a. b. und b. c.
So ist der gegebene rechte Winkel ins Perspective gebracht, und die vertiefte Seite b. c. ist so wohl 4 Schuh lang, als die verkürzte a. b.

Vierte Aufgabe.

Pl. V. Fig. 2.

Einen gleichseitigen Triangel (jede Seite 4 Schuhe lang) ins Perspective zu bringen.

(Die Horizont-Höhe sey 3, der Abstand 7 Schuhe, und die Vertiefung 1 Schuh).

Machet den Grundriß des Triangels A.
Theilet die Basis der Tafel in 7 Schuhe ein 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.
Setzet die Höhe des Auges aus 7. in B.
Ziehet die Horizont-Linie B. C.

(diese ist hier zugleich auch die Distanz-Linie).

Verfertiget aus den Puncten B. und C. den Maßstab B. 6. 7.
Verlängert durch eine blinde Linie den ersten verkürzten Schuh 1.
Wie auch durch eine solche Linie den verkürzten Schuh $4\frac{1}{2}$

(weil die oberste Spitze des Triangels im Grundrisse über den $4\frac{1}{2}$ Schuh stehet).

Bestimmet willkürlich, auf der Horizont-Linie den Augenpunct . . ⊙.

Ziehet aus selbigen gegen die Basis auf die Schuhe . . 2. 4. 6.

die Gesichtslinien ⊙2. ⊙4. ⊙6.

Diese durchschneiden die verlängerten Linien der verkürzten Schuhe in a. b. c.

Ziehet diese zusammen durch die sichtbaren Linien ab. bc. ac.

So ist der gegebene Triangel perspectivisch abgebildet.

Fünfte Aufgabe.

Pl. VI. Fig. 1.

Ein Quadrat oder gleichseitiges Viereck perspectivisch vorzustellen.

(Die Horizonts-Höhe sey 3 Schuhe, der Abstand 7 Schuhe und die Vertiefung 1 Schuh).

Machet den Grundriß des Vierecks A.

(dessen Seiten z. B. 4 Schuhe lang sind).

Theilet die Basis der Tafel in sieben Schuhe . 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

Ziehet in der Höhe von drey Schuhen die Horizont-Linie B. C.

Machet, wie in den vorigen Aufgaben gelehret worden, den Maßstab C. 6. 7.

Bestimmet auf der Horizont-Linie den Augenpunct ⊙.

Ziehet auf die Schuhe der Basis 2. 6.

die Gesichtslinien . ⊙2. und ⊙6.

Verlängert durch blinde Linien den ersten verkürzten Schuh 1.
Wie auch den fünften verkürzten Schuh 5.
Diese und die Gesichtslinien durchschneiden sich in den Puncten a. b. c. d.
Ziehet diese Puncte durch sichtbare Linien zusammen, so zeiget sich das Quadrat in der perspectivischen Gestalt a. b. c. d.

Sechste Aufgabe.

Pl. VI. Fig. 2.

Einen Zirkel ins Perspective zu bringen.

(Die Horizont-Höhe sey von 3, der Abstand von 7 Schuhen und die Vertiefung von 1 Schuh).

Machet den Grundriß des Zirkels A.
auf folgende Weise:
Schließet den Zirkel in ein Quadrat a. b. c. d.
Ziehet aus den Ecken des Quadrats durch das Centrum des Zirkels die Linien a. d. und b. c.
Diese durchschneiden den Zirkel in e. f. g. h.
Ziehet durchs Centrum des Zirkels bis auf die Basis die senkrechte Linie i. k. 3.
Wie auch durch dieses Centrum bis an die Seitenlinie die wagrechte Linie l. m. 4.
Gleichfalls aus den Puncten e. f. g. h.
bis an die Basis die Linien g. e. $\frac{5}{6}$ und h. f. 5 $\frac{1}{6}$
Und bis an die Seitenlinie die Linien e. f. 1 $\frac{5}{6}$ u. g. h. 6 $\frac{1}{6}$

so ist der Grundriß fertig.

Machet nun, nach obiger Bestimmung auf

gleiche Weise wie in den vorigen Aufgaben gelehret worden, den Maßstab und die Horizont-Linie, und setzet auf diese, willkürlich, den Augenpunct O.

Merket auf welche Schuhe der Basis im Grundrisse die senkrechten Linien fallen, und ziehet auf die nähmlichen Schuhe der Basis des Stückes aus dem Augenpuncte die Gesichtslinien O0. O$\frac{5}{6}$. O3. O5$\frac{1}{6}$. O6.

Die wagrechten Linien, welche im Grundrisse die nähmliche Lage gegen die Seite haben, kommen folglich zu stehen auf die Schuhe 1. 1$\frac{5}{6}$ 4. 6$\frac{1}{6}$. 7.

Daher verlängert durch blinde Linien die verkürzten Schuhe des Maßstabes 1. 1$\frac{5}{6}$. 4. 6$\frac{1}{6}$. 7.

Diese und die Gesichtslinien durchschneiden sich in den Puncten a. b. c. d. e. f. g. h. i k. l. m.

Verknüpfet durch sichtbare Linien a. b. c. d. welche das Quadrat bilden; ziehet in selbigen aus freyer Hand, durch die Durchschnitte e. f. g. h. i. k. l. m. den verlangten perspectivischen Zirkel.

Anmerkung.

Die Durchschnitte e. f. g. h. noch genauer zu erhalten, kann man aus den Ecken des perspectivischen Quadrats durchs Centrum n. die Kreuzlinien a. d. und b. c. ziehen.

Siebente Aufgabe.

Pl. VII. Fig. 1.

Ein schiefliegendes gleichseitiges Dreyeck ins Perspective zu bringen.

(Die Horizont-Höhe sey von 3, der Abstand von 8 Schuhen, und die Vertiefung von 1 Schuh).

Verfertiget den Grundriß	A.
Ziehet sodann aus den Winkeln des Dreyecks senkrechte Linien auf die Basis, woselbst sie zu stehen kommen auf die Schuhe	2. $2\frac{1}{2}$. 7.
Gleichfalls führet aus selbigen Winkeln die wagrechten Linien gegen die Seitenlinie auf die Schuhe	1. $3\frac{1}{3}$. $6\frac{1}{2}$.
Weiter, wenn der perspectivische Maßstab gemacht, und die Horizont-Linie gezogen ist, bestimmet auf dieser den Augenpunct	⊙.
Merket, auf welche Schuhe der Basis im Grundrisse die senkrechten Linien stehen, auf die nähmlichen Schuhe der Basis im Stücke ziehet die Gesichtslinien	⊙2. ⊙$2\frac{1}{2}$. ⊙7.
Gleichfalls verlängert durch blinde Linien diejenigen verkürzten Schuhe des Maßstabes, auf welche im Grundrisse die wagrechten Linien gezogen sind, nähmlich: die Schuhe	1. $3\frac{1}{3}$. $6\frac{1}{2}$.
Diese und die Gesichtslinien durchschneiden sich in den Puncten	a. b. c.
Vereiniget diese Puncte durch sichtbare Linien, so zeiget sich das gegebene Dreyeck in der perspectivischen Gestalt	a. b. c.

Achte Aufgabe.

Pl. VII. Fig. 2.

Ein schiefliegendes Quadrat ins Perspective zu bringen.

(Die Horizonts-Höhe sey von 3, der Abstand von 8 Schuhen, und die Vertiefung von 1 Schuh).

Der Grundriß A.
wird gemacht, wie in voriger Aufgabe; die senkrechten Linien, aus den vier Winkeln des Quadrats gezogen, fallen hier auf die Basis in die Schuhe 1. 3. 5. 7.
Und auf die Seitenlinien stoßen gleichfalls die wagrechten Linien auf die Schuhe 1. 3. 5. 7.
Wenn nun auch der Maßstab verfertiget, die Horizont-Linie gezogen, und auf dieser der Augenpunct bestimmt ist,
So ziehet man aus selbigem auf den ersten, dritten, fünften, siebenten Schuh der Basis im Stücke die Gesichtslinien ⊙1. ⊙3. ⊙5. ⊙7.
Gleichfalls verlängert durch blinde Linien die verkürzten Schuhe 1. 3. 5. 7.
Diese und die Gesichtslinien durchschneiden sich in den Puncten a. b. c. d.
Welche durch sichtbare Linien zusammen gezogen werden, und so zeiget sich das schiefliegende Quadrat in perspectivischer Gestalt.

Neunte Aufgabe.

Pl. VIII.

Den Umkreis einer Festung ins Perspective zu bringen.

(Die Horizonts-Höhe von 6, der Abstand von 10 Schuhen, die Vertiefung von 1 Schuh).

In dem Grundrisse **A.**

werden aus allen Puncten und Winkeln der Festung senkrechte Linien auf die Basis, und wagrechte Linien bis an die Seitenlinie gezogen. Weiter merket man wie in vorigen Aufgaben erinnert worden, auf welche Schuhe der Basis, wie auch auf welche Schuhe der Seitenlinie die punctirten Linien anlaufen.

Auf die nähmlichen Schuhe der Basis im Stücke werden aus dem Augenpuncte die Gesichtslinien gezogen, welche die Stelle der obbemeldeten senkrechten Linien vertreten.

Gleichfalls werden auch die Parallel-Linien im Stücke aus den nähmlichen Schuhen des Maßstabes gezogen, mit welchen die wagrechten Linien im Grundrisse übereinkommen.

Wo nun die Gesichtslinien und Parallel-Linien sich durchschneiden, daselbst sind die Puncte, welche man durch Linien zusammen fügen muß, und daraus entstehet der regelmäßige perspectivische Grundriß der Festung.

Zehnte Aufgabe.

Pl. IX.

Das Deckenstück mit Feldern eines Zimmers perspectivisch vorzustellen.

(Die Horizont-Höhe 5⅓, der Abstand 9 Schuhe, die Vertiefung ½ Schuh).

Dieses zu verfertigen ist der kürzeste Weg, daß man es auf eben die Art, wie in der vorigen Aufgabe verrichte, und nur das Stück umkehre, mithin den Maßstab an die Decke bringe, wie es der Augenschein lehret; alsdann wird alles Uebrige vermittelst des Maßstabes und Augenpunctes auf gleiche Weise ausgeführet, als ob das Stück auf den Boden vorgestellt werden müsse.

Anmerkung.

Mehrere ichnographische Aufgaben finde ich nicht nöthig beyzufügen; denn wenn sich jemand nur fleißig in den gegebenen Beyspielen übet, und der Sache ein wenig nachsinnet, so wird er gar leicht einen vollständigen Begriff dieser Methode erlangen; folglich im Stande seyn, nach der gegebenen Handleitung, allerley, und zwar auch weitläufige perspectivische Risse, als z. B. von ganzen Gärten, Lust- und Meyerhöfen, Lägern, Aeckern, und dergleichen, verfertigen zu können.

Zweyte Abtheilung

von der

Orthographie,

welche

in sechs Aufgaben abgehandelt,

und worin gezeigt wird:

Wie man senkrecht stehende und schräge Flächen durch Hülfe des perspectivischen Maßstabes regelmäßig ins Perspective bringet.

Erste Aufgabe.

Pl. X. Fig. 1.

Eine Raute auf einer senkrecht und seitwärts stehenden Fläche, 6 Schuh breit und hoch, perspectivisch vorzustellen.

(Horizont-Höhe 3, Abstand 8, Vertiefung 1 Schuh).

Der Grundriß dieser Raute und Fläche sey	A.
Lasset aus den Ecken der Raute senkrechte Linien fallen auf die Grundlinie; gleichfalls wagrechte Linien gegen die Seitenlinie der viereckigten Fläche in dem Grundrisse, beyderley Linien treffen auf die Puncte	1. 3. 5.
Setzet die perspectivische Fläche willkürlich (z. B. hier auf den ersten Schuh der Basis des Stückes, und auf 1 Schuh Vertiefung), folgender Maßen:	a. b. c. d.
Verlängert durch blinde Linien die verkürzten Schuhe des Maßstabes	1. und 7.
Ziehet aus dem Augenpuncte nach dem ersten Schuh der Basis die Gesichtslinie	☉. 1.
Diese und die vorigen blinden Linien durchschneiden sich in den Puncten	a. und b.
Aus diesen beyden Puncten ziehet Perpendicular-Linien, und setzet auf diejenige,	

welche aus b. gezogen ist, den verkürz-
ten Schuh des Maßstabes | 1.
sechs Mahl in die Höhe bis in | d.
Ziehet von daher nach dem Augenpuncte
die Gesichtslinie | ⊙. d.
Durch diese wird die Perpendicular-Linie,
welche aus a. gezogen ist, durchschnitten
in | c.
Ziehet durch sichtbare Linien zusammen die
Puncte | a. b. c. d.
So ist die Fläche perspectivisch entworfen.
Die Raute auf derselben abzubilden:
Verlängert durch blinde Linien den zwey-
ten, dritten, vierten, fünften und
sechsten Schuh des Maßstabes bis an
die Basis der Fläche | a. b.
Selbige wird dadurch in sechs, Schuhe
getheilet:
Setzet (wie aus dem Grundrisse erhellet)
senkrechte Linien auf die Schuhe | 1. 3. 5.
Aus den nähmlichen Schuhen der Seitenli-
nie ziehet nach dem Augenpuncte hin
die Linien | ⊙1. ⊙3. ⊙5.
Diese und die senkrechten Linien durchschnei-
den sich in den Puncten | e. f. g. h.
Ziehet diese durch sichtbare Linien zusammen, so zeiget
sich die Raute perspectivisch.

Zweyte Aufgabe.

Pl. X. Fig. 2.

Eine Täfelung auf einer senkrecht und seitwärts stehenden Fläche, 6 Schuhe hoch und breit ins Perspective zu bringen.

(Horizont-Höhe 3, Abstand 8, Vertiefung 1 Schuh).

Die perspectivische Fläche wird eben so gemacht, wie in der vorigen Aufgabe gezeiget ist.	a. b. c. d.
Der Grundriß dieser Täfelung sey	A.
Merket, in welche Puncte die senkrechten und wagrechten Linien auf die Grund- und Seitenlinien stoßen;	
Bestimmet, vermittelst des Augenpunctes und Maßstabes, die nähmlichen Puncte auf der perspectivischen Fläche, und ziehet aus denselben die senkrechten und Gesichtslinien, welche sich durchschneiden in	e. f. g. h. i. k. l. m.
Ziehet diese Puncte zusammen, so ist die Täfelung perspectivisch entworfen.	

Dritte Aufgabe.

Pl. XI. Fig. 1.

Einen Stern auf einer zurück hängenden, seitwärts stehenden Fläche perspectivisch vorzustellen.

(Horizont-Höhe 4, Abstand 8, Vertiefung 1 Schuh).

Machet von dem Stern und der Fläche den Grundriß	A.

Und weil die Vertiefung von 1 Schuh bestimmet ist, so verlängert durch eine blinde Linie den ersten verkürzten Schuh des Maßstabes parallel mit der Basis des Stückes.

Setzet an einen willkürlichen Ort die überhängende Fläche, z. B. hier auf den vierten Schuh.

Ziehet die Gesichtslinie ⊙. 4.

Diese und der verlängerte erste Schuh des Maßstabes durchschneiden sich in a.

Aus diesem Puncte erhöhet die Seitenlinie der Fläche nach einer willkürlichen Neigung, und setzet den verkürzten Schuh 1.

sieben Mahl auf selbiger fort von a bis p.

(weil die Fläche 7 Schuh hoch und breit bestimmt ist).

Verlängert gleichfalls den achten verkürzten Schuh des Maßstabes durch eine blinde Linie; diese und die Gesichtslinie ⊙4. durchschneiden sich in b.

Ziehet von daher parallel mit a. p. die hinterste Seitenlinie der Fläche b. q.

Diese und die Gesichtslinie ⊙p. durchschneiden sich in q.

Verknüpfet durch sichtbare Linien die Puncte a. b. p. q.

So ist die rückwärts hängende Fläche perspectivisch abgebildet.

Merket nun weiter, auf welche Schuhe im Grundrisse die Puncte und Ecken des Sternes zielen, und

ziehet die nähmlichen Schuhe auf der perspectivischen Fläche vermittelst des Maßstabes und Augenpunctes mit blinden Linien zusammen, wodurch in dem Grundrisse die Richtschnur gegeben wird, nach welcher man den Stern leicht auf die Fläche perspectivisch übertragen kann.

Vierte Aufgabe.

Pl. XI. Fig. 2.

Den ähnlichen Stern auf einer vorwärts hängenden, seitwärts stehenden Fläche perspectivisch vorzustellen.

(Horizont=Höhe 4, Abstand 8, Vertiefung 1 Schuh).

Weil dieses in allen Stücken auf die nähmliche Art verrichtet werden muß, wie in der vorher gehenden Aufgabe gezeiget worden; so würde es überflüssig seyn, solches hier zu wiederhohlen, indem der bloße Augenschein schon zu erkennen gibt, wie man hierin verfahren müsse.

Fünfte Aufgabe.

Pl. XII. Fig. 1.

Eine gewürfelte Figur auf einer gerade vorwärts stehenden vorüber hängenden Fläche (7 Schuhe hoch und breit) ins Perspective zu bringen.

(Horizont=Höhe 4, Abstand 8, Vertiefung 1 Schuh).

Der Grundriß dieser Figur sey A.
Um nun aber vorher die vorüber hängende

Fläche perspectivisch vorzustellen, muß man von derselben Neigung ein Profil (Durchschnitt) machen, wie hier bey B.

Die schräge Linie o. 7.
wird in Schuhe getheilet, und stellet den Rand der schrägen Fläche vor, welcher man eine willkürliche Neigung gibt,
(so fern sie nicht ausdrücklich bestimmet ist).

Die Linie C. D.
zeiget die Höhe der Neigung an.

Und die Linie C. E.
muß angemerkt werden als der Maßstab, auf welchen man senkrechte Linien aus den Schuhen der schrägen Linie ziehet.

In welche Puncte nun diese senkrechten Linien fallen, aus den nähmlichen Puncten des perspectivischen Maßstabes ziehet wagrechte Linien parallel mit der Basis des Stückes.

Weiter führet aus dem Augenpuncte, auf alle Schuhe der Basis die Gesichtslinien; die letztere derselben durchschneidet die jetzt gemeldeten wagrechten Linien in den Puncten i. k. l. m. n. o. p. 7.

Machet senkrechte Linien auf diese Puncten, und weil die Höhe der Neigung im Profil, nähmlich die Linie i. 7.
$4\frac{1}{2}$ Schuh beträgt auf der Linie C. D.

So nehmet aus dem perspectivischen Maßstabe den verkürzten Schuh q.
und setzet denselben auf der ersten senk-

rechten Linie des Stückes $4\frac{1}{2}$ Mahl in die Höhe aus i. in 7.
Ziehet die Seitenfläche 7. 7.
Diese durchschneidet die senkrechten Linien in 1. 2. 3. 4. 5. 6.
Und die Seite der Fläche wird dadurch in sieben Schuhe getheilet.
Ziehet die Grundlinie der Fläche 7. o.
Diese wird durch die Gesichtslinien gleichfalls in sieben Schuhe getheilt.
Führet aus der oberen Ecke 7.
in gleicher Weite mit der Grundlinie der Fläche, ihre oberste Seite 7. r.
und setzet auf dieser den verkürzten Schuh q.
sieben Mahl fort bis in r.
Ziehet die Linie r. o.
So ist die schräg stehende Fläche ins Perspective gebracht durch die Linien r 7. 77. 7 o. u. o r.
Da nun diese Fläche unten und oben, wie auch zur Seiten in Schuhe eingetheilet ist; so ziehet dieselben mit blinden Linien zusammen, wie aus der Abbildung erhellet, wodurch die ganze Fläche in Schuhe eingetheilet wird. Um nun auch die gewürfelte Figur auf selber perspectivisch vorzustellen; so merket, durch welche Schuhe im Grundrisse die Figur bestimmet wird, und traget sie nach derselben Maßgebung auf die perspectivische Fläche über.

Sechste Aufgabe.

Pl. XII. Fig. 2.

Die nähmliche Figur auf einer gerade vorwärts stehenden, zurück hängenden Fläche, 7 Schuhe hoch und breit, perspectivisch abzubilden.

(Horizont=Höhe 4, Abstand 8, Vertiefung 1 Schuh).

Es wird dieses in allen Stücken, wie in der vorigen Aufgabe gezeiget worden, verrichtet; und den nähmlichen Grundriß und Profil, deren man sich bey jener bedienet, gebraucht man auch gegenwärtig. Derjenige, welcher die vorige Aufgabe wohl begriffen hat, und beyde Abbildungen genau mit einander vergleichet, wird in der Ausarbeitung der gegenwärtigen Aufgabe keine Schwierigkeit finden.

Anmerkung.

Der orthographischen Aufgaben hat man hier zwar nur wenige angebracht, gleichwohl aber läßt man es nicht dabey bewenden, denn es gehören alle die folgenden scenographischen Aufgaben ebenfalls mit hierher, und man hat mit einer so viel grösseren Anzahl derselben dieses Werk versehen, weil die Uebung in dergleichen Aufgaben den größten Nutzen hat, und demjenigen sehr zu Statten kömmt, der sich mit Verfertigung perspectivischer Risse, es sey von ganzen Landschaften, Gebäuden, Historien, oder andern einzelnen Gegenständen beschäftiget. Es wäre auch zu wünschen, daß alle Zeichner, Mahler, und andere dergleichen Künstler nicht eher ihr Geschäft aus=

üben möchten, bis sie sich in der Perspective so wohl überhaupt, als vornehmlich in diesen und dem folgenden Theile derselben: ich meine, in der Orthographie und Scenographie fleißig geübt hätten; so würden nicht so viele ungereimte Dinge in Gemählden, Zeichnungen, und dergleichen, die Unwissenheit ihrer Meister verrathen.

Dritte Abtheilung
von der
Scenographie,
welche
in vierzig Aufgaben abgehandelt,
und worin gezeiget wird:
wie man körperliche Gegenstände perspectivisch abbildet.

Anmerkung.

Weil man zur Zeichnung einiger scenographischen Stücke den perspectivischen Maßstab nicht nöthig hat; so wollen wir verschiedene dergleichen Beyspiele anführen, und darauf andere folgen lassen, die durch den Maßstab verfertiget werden.

Aufgaben ohne den Maßstab.

Erste Aufgabe.

Pl. XIII. Fig. 1.

Verschiedene auf einander folgende Fußböden, doch alle von gleicher Größe ins Perspective zu bringen.

(Horizont-Höhe 6, Abstand 8 Schuhe).

Theilet die Basis in acht Schuhe ein.
Setzet auf eine der Seitenlinien die Höhe des Auges, von sechs Schuhen, aus — A. in B.
Ziehet die Horizont-Linie — B. C.

(Diese stellet hier zugleich auch den gegebenen Abstand von 8 Schuhen vor).

Ziehet aus dem Distanzpuncte — B.
bis in den gegen über stehenden Winkel des Stückes die Durchschnittslinie — B. 8.
Wie auch aus dem Puncte — C.
bis in den andern Winkel des Stückes die Linie — CA.
Diese beyden Linien durchschneiden sich in dem Puncte — a.

Ziehet durch diesen Punct in gleicher Weite
mit der Basis die Linie D. E.
so ist diese die hinterste Linie des ersten
Bodens.
Führet wiederum aus dem Puncte B.
bis in dem Puncte E.
die Linie B. E.
Diese durchschneidet die Linie A. C.
in dem Puncte b.
Ziehet aus selbigem Punct, parallel mit
der Basis die Linie F. G.
Diese endiget den zweyten Boden.
Ziehet zum dritten Mahle aus B.
bis in dem Punct G.
die Linie B. G.
Diese durchschneidet die Linie A. C.
in dem Puncte c.
Führet durch diesen Punct wiederum parallel mit der Basis die Linie H. I.
welche das Ende des dritten Bodens ist.

Anmerkung.

Diese und die folgende zweyte Aufgabe gehören eigentlich zu den ichnographischen Aufgaben, weil sie aber ohne den Maßstab ausgeführt werden, und die Fußböden als der Anfang, oder als Theile eines Zimmers anzumerken sind; so hat man sie hier den scenographischen Aufgaben einverleibet.

Zweyte Aufgabe.

Pl. XIII. Fig. 2.

Einige auf einander folgende Aesteriche von Steinen, jeder einen Schuh lang und breit, perspectivisch vorzustellen.

(Horizont-Höhe 6, Abstand 8 Schuh).

Theilet die Basis in acht Schuhe ein
Setzet auf eine der Seitenlinien die Höhe des Auges von sechs Schuhen aus A. in B.
Ziehet die Horizont-Linie B. C.
Und aus dem Distanz-Puncte B.
die Durchschnittslinie B. 8.
Wie auch aus dem Puncte C.
die Linie C. A.
Diese zwey Linien durchschneiden sich in a.
Führet aus diesem Puncte parallel mit der Basis die Linie D. E,
So ist diese die hinterste Linie des ersten Aesterichs.
Wiederum ziehet die Linie B. E.
Diese wird die Linie C. A.
durchschneiden in dem Puncte b.
Ziehet durch diesen Punct, parallel mit der Basis, die hinterste Linie des zweyten Aesterichs F. G.
Bestimmet auf der Horizont-Linie den Augenpunct ⊙.
Führet aus demselben auf jeden Schuh der Basis die Gesichtslinien ⊙. A. ⊙ 1. ⊙ 2. ⊙ 3. ꝛc.

Wie auch aus dem Puncte . C.
auf jedem Schuh der Basis die Linien C1. C2. C3. ꝛc.
Diese Linien und die Linie B. 8.
durchschneiden sich in den Puncten c. d. e. f g. h. i.
Ziehet durch diese Puncte Parallel-Linien mit der Basis, so ist durch diese und die Gesichtslinien das erste Aesterich in Steine (jeder ein Schuh lang und breit) getheilet.
Wiederum wird durch obige Linien C1. C2. C3. C4.
die Linie B. K.
durchschnitten in den Puncten k. l. m. n. o. p. q.
Durch diese Puncte führet man gleichfalls Parallel-Linien, vermittelst welcher und der Gesichtslinien, die Steine des zweyten Aesterichs gebildet werden.

Dritte Aufgabe.

Pl. XIV.

Den perspectivischen Umriß eines viereckigen Zimmers gerade von vorne vorzustellen.

(Horizont-Höhe 6, Abstand 16 Schuh).

Theilet die Basis in sechzehn Schuhe ein.
Setzet die Horizont-Höhe, von sechs Schuhen aus A. in B.
Ziehet die Horizont-Linie B. C.
(welche hier zugleich die Distanz-Linie ist).
Bestimmet auf selber, hier gerade in der Mitte, den Augenpunct ⊙.

Führet aus demselben nach den vier Winkeln des Stückes die Gesichtslinien ⊙ A. ⊙ 16. ⊙ D. ⊙ E.
Ziehet die Durchschnittslinie B 16.
Wie auch die Linie C. A.
Diese durchschneiden sich in dem Puncte a.
Ziehet durch diesen Punct parallel mit der Basis und bis an die Gesichtslinien, die Linie b. a. e.
Führet senkrecht auf die Puncte b. und e. die Linien b. d. und e. e.
Führet wiederum parallel mit der Basis die Linie d. e.
Zuletzt ziehet die sichtbaren Linien Ab. e 16. Dd. Ee.

So ist der Umriß gemacht.

Anmerkung.

Im obigen Falle ist es einerley, ob man den Punct B. oder C. zum Distanzpuncte annimmt.

Vierte Aufgabe.

Pl. XV. Fig. 1.

Ein Aesterich von 8 Schuhen ins Gevierte, auf den Abstand von 16 Schuhen perspectivisch vorzustellen.

(Horizont-Höhe 4 Schuhe).

Da die Schuhe hier so groß gegeben sind, daß ihrer nicht mehr als acht auf die Basis des Stückes kommen können; so würde man die Horizont-Linie, die hier

gleichfalls acht Schuhe lang ist, noch ein Mahl so lang machen, und also die eine Hälfte über das Stück hinaus setzen müssen, damit man auf dieselbe den bestimmten Abstand von sechzehn Schuhen bringen, und von dem Ende bis in den Winkel A. die sogenannte Distanz- oder eigentlicher zu reden, die Durchschnittslinie ziehen könnte. Jedoch kann man sich in diesem Falle eines gewissen Vortheils bedienen, daß man nicht nöthig hat, außerhalb des Stückes etwas zu verrichten. Nähmlich:

Man setzet aus dem Puncte	8.
auf der Seitenlinie aufwärts zwey Schuhe	a. und b.
Aus dem Winkel	A.
führet man auf den zweyten Schuh	b.
die Durchschnittslinie	A.b.
Diese würde auf den sechzehnten Schuh der Horizont-Linie stoßen, wenn man sie über das Stück hinaus verlängert hätte, welches aber nun nicht nöthig ist.	
Ziehet aus dem Puncte	B.
nach jedem Schuhe der Basis die kurzen Strichlein auf der Durchschnittslinie	A. b.
welche dieselben durchschneiden in	c. d. e. f. g. h. i. k.
Führet durch die Durchschnitte wagerechte Parallel-Linien, wie auch aus dem Augenpuncte auf jedem Schuh der Basis die Gesichtslinien, so wird durch beyderley Linien das verlangte perspectivische Aesterich gebildet.	

Fünfte Aufgabe.

Pl. XV. Fig. 2.

Das nähmliche Aesterich auf dem Abstande von 6 Schuhen ins Perspective zu bringen.

Auf den sechsten Schuh der Basis setzet man
die Schluß- oder Seitenlinie 6. B.
und ziehet aus dem Winkel A.
die Durchschnittslinie A. B.

Die weitere Ausarbeitung geschiehet in allen Stücken auf gleiche Weise, wie in voriger Aufgabe gezeiget worden.

Anmerkung.

Dasjenige, was in der Einleitung §. 6. bewiesen worden, wird durch diese zwey Beyspiele gleichfalls bestätiget, daß nähmlich der Gegenstand auf einem längern Abstande sich größer, und auf einem kürzeren sich kleiner zeige; denn die hinterste Mauer C. Fig. 1. erscheinet größer auf dem Abstande von sechzehn Schuhen, als die Mauer D. Fig. 2. auf dem Abstande von sechs Schuhen. Hieraus erhellet, daß in der Perspective unter dem Worte Abstand, nicht die eigentliche Weite oder Ferne des Anschauers von dem Gegenstande verstanden werde, denn je länger solche ist, desto kleiner muß der Gegenstand natürlicher Weise erscheinen; sondern man verstehet unter dem Abstande: den Raum zwischen dem Anschauer und der Tafel, oder dem Stücke wie solches an obgemeldetem Orte ausführlich erklärt ist.

Sechste Aufgabe.

Pl. XVI.

Eine Zimmerdecke, die auf Balken ruhet, welche der Länge nach von vorne gerade nach hinten zu sich erstrecken, perspectivisch abzubilden.

(Horizont-Höhe 3, Abstand 9 Schuhe).

Verfertiget zuerst den Umriß des Zimmers nach den Regeln der Perspective.

(Wie in der dritten Aufgabe Pl. XIV. gezeiget ist).

Ferner bestimmet die Anzahl der Balken, ihre Dicke, Breite, und die Zwischenweiten.

(Z. B. hier 4 Balken, jeder 1 Schuh dick und breit, und jeder Zwischenraum von 1 Schuh).

Theile die oberste Linie A. in neun gleiche Theile, deren jeder einen Schuh hält, so entstehen die Puncte 1. 2. 3. 4. 5. 2c.
Führet aus selbigen senkrechte Linien.
Ziehet mit eben gedachter obersten Linie parallel in der Weite eines Schuhes die Linien a b. c d. e f. g h.
Führet aus den Puncten 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.
Wie auch aus den Puncten a. b. c. d. e. f. g. h.
nach dem Augenpuncte die Linien ⊙1. ⊙a. ⊙2. ⊙b. 2c.
An welchem Orte, da diese Linien die hinterste Mauer berühren, bestimmen sie

die Dicke, Breite, und den Raum
zwischen jeden Balken.

Uebrigens gibt die Abbildung sattsam zu
erkennen, wie jeder Balken durch die sicht-
baren Linien vorgestellt werden müsse.

Anmerkung.

Durch die punctirten Linien werden die verdeckten oder unsichtbaren Seiten der Balken angedeutet, gleich wie gegentheils durch die ganzen Linien derselben, sichtbare Theile vorgestellt werden. Dieses sey hier ein für alle Mahl angemerket, damit man nicht nöthig habe, solches weiterhin in dergleichen Fällen zu wiederhohlen.

Siebente Aufgabe.

Pl. XVII.

Eine auf quer liegenden Balken ruhende Zimmerdecke perspectivisch zu entwerfen.

(Horizont-Höhe 3, Abstand 7 Schuhe).

Verfertiget den perspectivischen Umriß des
Zimmers.

(Nach der dritten Aufgabe Pl. XIV).

Bestimmet die Anzahl der Balken, ihre
Breite und den Raum zwischen jedem.

(Z. B. hier 4 Balken, jeder 1 Schuh breit,
und der Zwischenraum jedes Mahl von
2 Schuhen).

Theilet den Fußboden in Schuhe ein,

(Nach der zweyten Aufgabe P. XIII. Fig. 2).

dergestalt, daß derselbe sich auf zehn Schuhe erstrecke.

(Weil 4 Balken, jeder 1 Schuh, und 3 Zwischenräume, jeder 2 Schuh breit zu seyn bestimmet sind).

Führet von der Seitenlinie des Fußbodens aus den Schuhen 1. 3. 4. 6. 7. 9. 10. Perpenticular-Linien in die Höhe bis an die Decke, oder an die Schlußlinie der Seitenmauer.

Gebet daselbst, entweder dem vordersten, oder hintersten Balken eine beliebige Dicke a. b.

Ziehet aus dem Augenpuncte ⊙. eine blinde Linie nach dem Puncte a. so durchschneiden sich diese und die Perpendicular-Linien.

Aus selbigen Durchschnitten, wie auch aus den Puncten der Schlußlinie an der Seitenmauer, da sie durch die Perpendicular-Linien durchschnitten wird, ziehet wagerechte Linien gegen die andere Seitenmauer,

so werden die Balken regelmäßig ins Perspective erscheinen

Achte Aufgabe.

Pl. XVIII.

Eine Zimmerdecke, auf Kreuzbalken ruhend, perspectivisch abzubilden.

(Horizont-Höhe $2\frac{1}{2}$ Schuh, Abstand 7 Schuhe).

Weil die Kreuzbalken eigentlich aus quer über und in die Länge liegenden Balken bestehen, und bereits von jeder Art ein Beyspiel in der sechsten und siebenten Aufgabe ertheilet worden; so werden hier die zwey Balken A. und B. nach der erst gedachten, und der Querbalken C. nach der letzt gemeldeten Aufgabe ins Perspective gebracht.

Anders:

Der Umriß des Zimmers werde nach den Regeln der Perspective entworfen; man machet sodann von den Kreuzbalken auf dem Fußboden einen perspectivischen Grundriß D. E. F. Aus dessen vornehmsten Puncten werden Perpendicular-Linien aufgeführt bis an die Decke des Zimmers, woselbst sie Ort und Maß bestimmen, zur perspectivischen Vorstellung der Kreuzbalken, wie solches aus der Abbildung deutlich erhellet, und eines auch aus dem andern von selbst folget.

Neunte Aufgabe.

Pl. XIX.

Ein flaches Deckenstück und gewürfeltes Aesterich eines Zimmers ins Perspective zu bringen.

(Horizont-Höhe 2½ Schuh, Abstand 6 Schuhe).

Das erstere ergibt sich von selbst, wenn das Zimmer nach den Regeln der Perspective gezeichnet ist.

Und was das Aesterich des Fußbodens betrifft, so wird dasselbe erstlich in Quadrate oder viereckige Steine getheilt.

(Nach der zweyten Aufgabe, Pl. XIII. Fig. 2).

Will man weiter daraus rautenähnliche Quadrate machen; so ist bekannt, daß ein solches entstehet, wenn vier Quadrate ins Gevierte beysammen liegen, und jedes durch eine Diagonal-Linie in zwey Theile getheilet wird, dergestalt, daß die Diagonal-Linien nach rechten Winkeln an einander stoßen; wie dieses der Augenschein zu erkennen gibt, und es also nicht nöthig ist, ein Mehreres hiervon zu melden.

Zehnte Aufgabe.

Pl. XX.

Ein aus halben Zirkelbogen bestehendes Gewölbe perspectivisch abzubilden.

(Horizont-Höhe 4¼ Schuh, der Abstand 14 Schuhe).

Theilet die oberste Schlußlinie des Stückes in zwey Theile.

Ziehet aus der Mitte A.
nach dem Augenpuncte die Linie A. B.

An dem Orte, da jeder Bogen seinen Anfang nimmt, ziehet eine blinde Querlinie parallel mit der Basis, z. B. die Linien ab. cd. ef. gh.

Diese Linien durchschneiden die Linie A. B.
in den Puncten 1. 2. 3. 4.

Setzet den Zirkel in diese Puncte, und öffnet ihn jedes Mahl bis an die Enden der obgemeldeten Querlinien, ziehet mit diesen Oeffnungen die Bogen, so ist es verrichtet.

Eilfte Aufgabe.

Pl. XXI.

Ein Kreuzgewölbe perspectivisch abzubilden.

(Horizont-Höhe 2⅔ Schuh, der Abstand 9 Schuhe).

Weil das Kreuzgewölbe zwischen zwey Bogen A. und B.

eingeschlossen ist, so müssen diese zuerst gezogen werden, wie folget:

Ziehet an dem Orte, da die Bogen ihren Anfang nehmen, die wagerechten Linien ab. und cd.

Theilet jede in zwey gleiche Theile, so kommen die Puncte e. und f., welche die Mittelpuncte der vorgemeldeten zwey Bogen sind, die gezogen werden müssen.

Theilet den Bogen A.
aus dem Puncte a.
in acht gleiche Theile, durch die Puncte 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. b.

Ziehet aus diesen Puncten gegen die Seitenlinien der Mauern. p. k. und x. l.
die wagerechten Linien 1 g. 2 h. 3 i. 4 k. 4 l. 5 m. 6 n. 7 o.

Bringet diese Linien oder Längen über auf die Basis des Stückes p. x.
nähmlich: die Linie g. 1.
aus p. in q.
Die Linie h 2.
aus p. in r.
Die Linie i 3.
aus p. in s.
Die Linie k 4.
aus p. in t.

Eben so wird auch die andere Hälfte des Bogens übertragen.

Ziehet die Gesichtslinien ⊙ q. ⊙ r. ⊙ s. X.
Wie auch die Kreuzbogen p. y. und x. z.

Wo diese und die Gesichtslinien sich durch-
schneiden, daselbst ziehet parallel mit
der Basis die Linien 8. 9. 10. 11. 12.

Führet gegen den vordersten Bogen A.
die Gesichtslinien ⊙1. ⊙2. ⊙3. ⊙4. &c.

Wie auch nach den Seitenmauern die Ge-
sichtslinien ⊙h. ⊙i. ⊙k. ⊙l. ⊙m. ⊙n.

Setzet auf die Puncte 8. 9. 10. 11. 12.
Perpendicular-Linien, diese und die
letzt gemeldeten Gesichtslinien durch-
schneiden sich in den Puncten 13. 14. 15. 16. 17.

Ziehet durch diese Puncte aus freyer Hand
an der Seitenmauer den Bogen d. 15. b.

Ein gleicher Bogen wird auch an der ge-
gen über stehenden Mauer gemacht

Ziehet ferner aus den Puncten 13. 14. 15. 16 17.
wagerechte Linien, welche die Gesichts-
linien ⊙6. ⊙5. ⊙4.
durchschneiden in den Puncten 18. 19. 20. 21. 22.

Führet aus freyer Hand durch diese Puncte
die vorderste Hälfte des Kreuzbogens 20. b.
und die hinterste Hälfte des Kreuzbogens 20. d.

Auf gleiche Weise macht man auch die bey-
den andern Hälften der Kreuzbogen 20. a. und 20. c.

So ist es geschehen.

Aufgaben mit dem Maßstabe.

Zwölfte Aufgabe.

Pl. XXII. Fig. 1.

Einen viereckigten Block 2 Schuhe hoch, und jede Seite 4 Schuhe breit, ins Perspective zu bringen.

(Horizont-Höhe 3, Abstand 7, Vertiefung 1 Schuh).

Der Grundriß des Blockes sey A.
verlängert durch blinde Linien desselben Seiten bis an die Basis in 1. und 5.
wie auch gegen die Seitenlinie in 1. und 5.
Führet aus dem Augenpuncte bis auf dem ersten und fünften Schuh der Basis des Stückes die Gesichtslinien ⊙1. und ⊙5.
Verlängert durch blinde Linien den ersten und fünften verkürzten Schuh des Maßstabes;
Diese und die Gesichtslinien durchschneiden sich in den Puncten a. b. c. d.
Richtet aus diesen Puncten senkrechte Linien in die Höhe, und setzet den ersten verkürzten Schuh des Maßstabes zwey Mahl hinauf aus a. in e.
Wie auch aus d. in h.
Setzet gleichfalls den fünften verkürzten Schuh zwey Mahl aus b. in f. und aus c. in g.
Ziehet die wagerechten Linien e. h. und f. g.
Und nach dem Augenpuncte die Linien e. f. und h. g.
So ist es geschehen.

Dreyzehnte Aufgabe.

Pl. XXII. Fig. 2.

Einen hohlen sechsseitigen Block, 2 Schuhe hoch perspectivisch abzubilden.

(Horizont-Höhe 3, Abstand 7 Schuh).

Lasset aus allen Winkeln des Grundrisses senkrechte Linien auf die Basis fallen, so entstehen daselbst die Puncte $0\frac{1}{3}$. $1\frac{1}{3}$. 3. $4\frac{2}{3}$. $5\frac{2}{3}$. — A.

Gleichfalls führet aus eben gedachten Winkeln wagerechte Linien gegen die Seitenlinie, so kommen die Puncte 1. $1\frac{1}{2}$. 2. 4. $4\frac{1}{2}$. 5. 6.

Aus den nähmlichen Schuhen des Maßstabes ziehet wagerechte Linien.

Merket, auf welche Puncte der Basis im Grundrisse die senkrechten Linien stoßen, auf die nähmlichen Puncte der Basis im Stücke ziehet aus dem Augenpuncte die Gesichtslinien $\odot 0\frac{1}{3}$. $\odot 1\frac{1}{3}$. $\odot 3$. $\odot 4\frac{2}{3}$. $\odot 5\frac{2}{3}$.

Wo diese und die eben gedachten wagerechten Linien sich durchschneiden, daselbst richtet senkrechte Linien auf, und machet jede, vermittelst der verkürzten Schuhe, so lang, als der Block hoch seyn muß, auf eben die Weise, wie in der vorigen Aufgabe gelehret worden, und wie es auch die Abbildung zu erkennen gibt.

Die sodann entstehenden obersten Puncte ziehet durch sichtbare Linien zusammen, so wird sich der gegebene Gegenstand regelmäßig perspectivisch zeigen.

Vierzehnte Aufgabe.

Pl. XXIII.

Einen runden Block, 4 Schuh hoch, ins Perspective zu bringen.

(Horizont-Höhe 5, Abstand 7, Vertiefung 1 Schuh).

Bringet den Grundriß A.
ins Perspective nach der sechsten ichnographischen Aufgabe, Pl. VI.
Setzet senkrechte Linien auf desselben Puncte a. b. c. d. e. f. g. h.
Machet eine jede dieser Linien vier Schuhe lang, auf solche Weise, daß ihr denjenigen verkürzten Schuh des Maßstabes auf dessen verlängerten blinden Linie die senkrechte Linie stehet, vier Mahl an selbiger hinauf messet, z. B.
Setzet den ersten verkürzten Schuh des Maßstabes, vier Mahl aus a. in i.
Wie auch den siebenten verkürzten Schuh vier Mahl aus e. in n.
Gleicher Weise gibt man auch allen übrigen senkrechten Linien ihre bestimmte Höhe von vier Schuhen, so kommen die Puncte i. k. l. m. n. o. p. q.
Durch diese Puncte ziehet aus freyer Hand den obersten Zirkel des Blockes, so ist derselbe ins Perspective gebracht.

Funfzehnte Aufgabe.

Pl. XXIV. Fig. 1.

Ein liegendes Kreuz ins Perspective zu bringen.

(Horizont=Höhe 3, Abstand 7, Vertiefung 1 Schuh).

In dem Grundrisse A.
fallen die senkrechten Linien auf die Basis
in die Schuhe 0. 4. 5. 6.
Und die wagerechten Linien gehen nach der
Seitenlinie hin auf die Schuhe 1. 2. 3. 4
Daher führet aus dem Augenpuncte nach
der Basis des Stückes die Gesichts-
linien ⊙0. ⊙4. ⊙5. ⊙6.
Und verlängert durch blinde Linien die
verkürzten Schuhe des Maßstabes 1. 2. 3. 4.
Beyderley Linien durchschneiden sich in den
Puncten a. b. c. d. e. f. g. h. i. k. l. m.
Richtet aus allen diesen Puncten Perpen-
dicular-Linien auf.
Und nachdem die Dicke des Kreuzes be-
stimmt worden, z. B. hier auf einen
Schuh, so muß eine jede dieser Perpen-
dicular-Linien einen Schuh hoch gemacht
werden, welches folgender Maßen ge-
schieht:
Setzet den ersten verkürzten Schuh des
Maßstabes aus a. in n. und aus b. in o.
Den zweyten verkürzten Schuh des Maß-
stabes setzet aus e. in p. und aus f. in q.

Ziehet Linien aus dem Augenpuncte nach
den Puncten n. o. p. q.
Welche die senkrechten Linien durchschneiden
in den Puncten r. s. t. u. v. w. x. y.
Wenn nun alle die sichtbaren Linien gezogen sind, wie in der Abbildung zu sehen, so zeiget sich das liegende Kreuz regelmäßig in perspectivischer Gestalt.

Sechzehnte Aufgabe.

Pl. XXIV. Fig. 2.

Ein seitwärts senkrecht stehendes Kreuz vermittelst der Zirkelbögen ins Perspective zu bringen.

(Horizonts-Höhe 2½, Abstand 7, Vertiefung 1 Schuh).

Nach Maßgebung des Grundrisses A.
verfertiget den perspectivischen Grundriß B.
Ziehet senkrechte Linien auf die Puncte a.b.c.d.e.f.g.h.
Setzet den Zirkel in b.
Oeffnet denselben bis in i. und k.
und machet die Bogen i t. und k u.
Wiederum setzet den Zirkel in d.
Oeffnet ihn bis in l. m. n.
Und ziehet die Bogen l v. m w. n x.
Gleicher Weise werden auch alle die übrigen Bogen gezogen, wie in der Abbildung erhellet, welche auf den vordersten senkrechten Linien gewisse Durchschnitte machen.
Aus selbigen ziehet wagerechte Linien bis an die hintersten senkrechten Linien, so werden auch diese durchschnitten.

Führet endlich aus allen diesen Durchschnitten gegen den Augenpunct Gesichtslinien, so wird sich das Kreuz in perspectivischer Gestalt zeigen.

Siebzehnte Aufgabe.

Pl. XXV.

Ein senkrecht stehendes Kreuz und Kreuzblock, ohne Zirkelbogen ins Perspective zu bringen.

(Horizont=Höhe 4, Abstand 7, Vertiefung 1 Schuh).

Die senkrechten und wagerechten Linien stoßen in den Grundrissen A und B.
auf der Basis in die Schuhe 0. 1. und 3. 4. 5. 6.
und an der Seitenlinie in 1. 2. 3. 4.
Deßwegen ziehet aus den Schuhen der Basis des Stückes die Gesichtslinien ⊙0. ⊙1. ⊙3. ⊙4. ⊙5. ⊙6.
Verlängert durch blinde Linien die verkürzten Schuhe des Maßstabes 1. 2. 3. 4.
Diese und die Gesichtslinien durchschneiden sich in den Puncten a. b. c. d. e. f. g. h. i. k. l. m. n. o.
p. q. r. s. t. u.

Setzet auf alle diese Puncte senkrechte Linien, und bestimmet auf selbigen die Höhe der Theile eines jeden Gegenstandes, durch die verkürzten Schuhe, auf welchen verlängerten blinden Linien dieselben stehen, wie in der vorigen Aufgabe gezeiget worden.

Verknüpfet alle Puncte durch Gesichts- und wagerechte Linien, wie aus der 1 und 2 Fig. erhellet.

So sind diese beyden Gegenstände ins Perspective gebracht.

Achtzehnte Aufgabe.

Pl. XXVI. Fig. 1.

Ein vor- und rückwärts liegendes Kreuz perspectivisch abzubilden.

(Horizont-Höhe 2½, Abstand 7, Vertiefung 1 Schuh).

Diese Aufgabe wird in allen Stücken eben so ausgearbeitet, wie die funfzehnte Aufgabe Pl. XXIV, Fig. 1. wie aus der Abbildung erhellet; deßwegen beziehen wir uns auf selbe, und schreiten weiter.

Neunzehnte Aufgabe.

Pl. XXVI. Fig. 2.

Ein seitwärts überfallendes Kreuz ins Perspective zu bringen.

(Horizont-Höhe 3, Abstand 7, Vertiefung 1 Schuh).

Verfertiget nach der Bestimmung im Grundrisse A.
den perspectivischen Grundriß B.
Sodann führet aus denselben Puncten oder Ecken die Zirkelbogen auf eben die Weise, wie in der sechzehnten Aufgabe Pl. XXIV. Fig. 2. gelehret worden; weiter wird auch alles Uebrige nach eben dieser Weise verrichtet; der einzige Unterschied bestehet nur hierin, daß man, anstatt der senkrechten Linien, hier schräge parallel laufende Linien gebraucht, welche die Bogen durchschneiden; und daß man die

jetzt gedachten schrägen Linien senkrecht setzet auf den punctirten perspectivischen Grundriß a. b. c. d.

Alles Uebrige erhellet genugsam aus der Abbildung.

Zwanzigste Aufgabe.

Pl. XXVII.

Ein vorwärts fallendes Kreuz perspectivisch abzubilden.

(Horizont-Höhe 5, Abstand 6, Vertiefung 7 Schuh).

Verfertiget nach Maßgebung des Grundrisses A.
den perspectivischen Grundriß B.

Machet auch von dem fallenden Gegenstande ein Profil C.

In selbigem werden die Eintheilungen auf der Linie D. E.
für die vertieften Schuh und Theile des Maßstabes angenommen.

Und die Eintheilung auf der Linie D. F.
zeiget die Höhen der Neigung des Gegenstandes an, welche im Stücke mit den verkürzten Schuhen des Maßstabes aus dem perspectivischen Grundrisse hinauf gemessen werden müssen.

Zum Beyspiel, im Profil stehet die Linie i. k.
um den achten Theil eines Schuhes weiter rückwärts, als a.

Deßwegen verlänget aus dem Maßstabe den Schuh m
der um den achten Theil eines Schuhes weiter ins Stück hinein gehet, als a

Setzet in dem perspectivischen Grundrisse auf die Puncte n. o.

senkrechte Linien, und messet, auf selbigen drey drey Viertel Mahl in die Höhe den verkürzten Schuh . . . . m.
aus . . . . n. in p.
und aus . . . . o. in q.
weil im Profil die Linie . . . . i. k.
drey drey Viertel Schuh hält auf der Linie D. F.
Wiederum im Profil fällt die Linie . . . . r. l.
aus der vordersten untersten Ecke des Armes kurz vor dem zweyten Schuh . . . . b.
der Linie . . . . D. E.
Deßwegen verlängert aus dem Maßstabe den Schuh . . . . s.
der sich kurz vor dem zweyten Schuh . . . . b.
befindet, durch eine blinde Linie bis in . . . . u.
Setzet senkrechte Linien auf die Puncte t. und u.
Und da die obgemeldete Linie . . . . r. l.
im Profil auf der Linie . . . . D. F.
drey ein Viertel Schuh beträgt, so setzet den verkürzten Schuh . . . . s.
drey ein Viertel Mahl auf den senkrechten Linien aus . . . . t. in v.
und aus . . . . u. in w.
Auf solche Art werden auch alle die übrigen senkrechten Linien nach Maßgebung des Profils und perspectivischen Grundrisses B. hinauf gemessen; überdieß gibt auch der Augenschein genugsam zu erkennen, wie alles Uebrige dieser Aufgabe verrichtet werden müsse. Es ist auch bereits in der fünften orthographischen Aufgabe Pl. XII. Fig. 1. ausführlich an-

gezeiget worden, wie man die Neigung eines Gegenstandes ins Perspective bringet. Hat jemand die Ausarbeitung dieser Aufgabe wohl begriffen, so gibt die Abbildung des Kreuzes auf gegenwärtiger Platte hinlänglichen Unterricht, wie solches regelmäßig perspectivisch abzubilden sey.

Anmerkung.

Hätte man diese Aufgabe von Stück zu Stück abhandeln wollen, so würde man in eine große Menge der Merkbuchstaben verfallen seyn, und dadurch mehr Verwirrung als Deutlichkeit verursachet haben. Man denke nur der Sache ein wenig nach, so wird die Auflösung dieser Aufgabe gar nicht schwer fallen.

Ein und zwanzigste Aufgabe.

Pl. XXVIII.

Ein rückwärts fallendes Kreuz perspectivisch abzubilden.

(Horizont=Höhe 5, Abstand 6, Vertiefung 1 Schuh).

Da diese Aufgabe eben so wie die vorige ausgearbeitet werden muß, so wird zuerst nur nach Maßgebung des Grundrisses A.
der perspectivische Grundriß B.
Wie auch von der Neigung des Gegenstandes das Profil C.
gemacht, und weiter alles übrige nach den bereits gegebenen Regeln verrichtet.

Zwey und zwanzigste Aufgabe.

Pl. XXIX.

Einen schräg fallenden Block, 5 Schuhe lang und 2 Schuhe dick ins Gevierte perspectivisch abzubilden.

(Horizont-Höhe 6, Abstand 7, Vertiefung 2½ Schuh).

Man bestimmet willkürlich die schräge Richtung des Blockes, und stellet sich ihm als auf dem Boden liegend vor, so entstehet daher der Grundriß A.
Daraus verfertiget man den perspectivischen Grundriß B.
nach den Regeln der achten ichnographischen Aufgabe Pl. VII. Fig. 2.
Da nun die Länge des Blockes willkürlich auf fünf Schuhe bestimmt, und folglich hier die vorderste Seite desselben im Grundrisse A.
in fünf gleiche Theile getheilt ist, so muß auch die vorderste Seite im perspectivischen Grundrisse B.
in fünf Schuhe getheilt werden, man verstehe aber, in fünf perspectivische Schuhe
Dieses geschieht auf folgende Weise: lasset aus den Theilen im erst gemeldeten Grundrisse senkrechte Linien fallen auf die Grundlinie C. D.
Merket auf welche Schuhe und Theile

derselben die senkrechten Linien zu stehen kommen.

Bezeichnet die nähmlichen Schuhe und derselben Theile auf der Basis des Stückes, und leget an selbige und den Augenpunct das Lineal; machet jedes Mahl ein Strichlein auf der vordersten Seite des perspectivischen Grundrisses, wodurch dieselbe in fünf perspectivische Schuhe getheilet wird.

Verlängert die Seiten a c. und b. d.
durch blinde Linien bis an die Horizont-Linie, welche sich daselbst berühren in dem Puncte e.

(Dieser wird das Punctum accidentiae, oder der zufällige Punct genannt, und hat mehrmahls seinen Nutzen in dieser Aufgabe).

Machet nun auch von der willkürlichen Neigung das Profil E.

Ziehet senkrechte Linien aus den Ecken desselben, bis auf die Grundlinie F. G.
welche allda auf dem ersten, zwey ein Viertel, fünften, und sechs ein Viertel Schuh zu stehen kommen.

Auf die nähmlichen Schuhe und derselben Theile im perspectivischen Grundrisse, nähmlich auf die Puncte f. g. i.
setzet senkrechte Linien.

Führet aus den Puncten f. g. h. i.
nach dem Accident-Puncte e.
die Linien fk. gl. hm. in.

Setzet gleichfalls auf die Puncte k. l. n.
senkrechte Linien

Da nun im Profil die senkrechte Linie, welche auf dem ersten Schuh fällt, drey Schuhe hoch ist, so machet die senkrechte Linie f. o.
so auf dem ersten Schuh im perspectivischen Grundrisse stehet, auch drey Schuh hoch, und verrichtet diese Messung mit dem verkürzten Schuh des Maßstabes $4\frac{1}{2}$
weil die jetzt gedachte senkrechte Linie diesem Schuhe zusagt.

Ferner ist im Profil die senkrechte Linie $2\frac{1}{4}$
vier zwey Drittel Schuhe hoch, daher machet auch die senkrechte Linie g. p.
im perspectivischen Grundrisse vier zwey Drittel Schuhe hoch, welches mit demjenigen verkürzten Schuh gemessen werden muß, dem der Punct g. zusagt, nähmlich mit dem Schuhe 4.

Die Ecke 5. im Profil zeiget an, daß auch die Ecke b.
im perspectivischen Grundrisse stehen muß auf 5.

Endlich da die senkrechte Linie $6\frac{1}{4}$
im Profil ein und zwey Drittel Schuhe hoch ist:
so muß auch die senkrechte Linie i. q.
ein und zwey Drittel Schuh hoch seyn, worauf der Punct i. zusagt.

Ziehet nun aus den Puncten o. p. q.
nach dem Accident-Puncte e.
blinde Linien, welche die hintersten senkrechten Linien durchschneiden in den Puncten r. s. t.
und folglich ihre Höhe bestimmen.
Letztlich ziehet durch sichtbare Linien zusammen die Puncte bo. op. ps. st. tq. qp. qh.
So ist der schräg fallende Block ins Perspective gebracht.

Drey und zwanzigste Aufgabe.

Pl. XXX.

Die Fächer einer Thüre und eines Fensters in einer Seiten- und Hintermauer perspectivisch abzubilden.

(Horizont-Höhe 3, Abstand 6 Schuhe).

Wenn der Umriß des Zimmers regelmäßig, nach vorhergehenden Aufgaben gemacht ist,
So ziehet auf die Schuhe der Basis 0. 1. 2. 5.
aus dem Augenpuncte die Gesichtslinien ⊙0. ⊙1. ⊙2. ⊙5.
Die Dicke der Seitenmauer wird hier bestimmt durch die Linien ⊙0. ⊙1.
Verlängert durch blinde Linien die verkürzten Schuhe des Maßstabes 1. 3. 4. 5.
so wird die Dicke der Hintermauer bestimmt durch den Zwischenraum der zwey letzten Schuhe 4. 5.
Setzet senkrechte Linien auf die Puncte a. b. c. d. e. f. g. h.
Bestimmet die Höhe der Thüre hier auf sieben Schuhe.

Nehmet daher den verkürzten Schuh des Maßstabes 1.
und setzet auf die Linie b.
denselben sieben Mahl in die Höhe aus b. in i.
Ziehet aus dem Puncte i.
nach der senkrechten Linie a.
die wagerechte Linie i. k.
Führet aus dem Augenpuncte ⊙.
Gesichtslinien auf die Puncte i. k.
so werden die senkrechten Linien c. d.
durchschnitten in l. m.
Ziehet die sichtbaren Linien der Thüre, nach Anzeigung des Kupfers.
Das Fenster sey fünf Schuhe hoch, und von dem Fußboden zwey Schuhe entfernt.
Setzet demnach den verkürzten Schuh 4.
sieben Mahl in die Höhe aus e. in o.
Ziehet aus den Puncten n. o.
wagerechte Linien bis an die senkrechte Linie g.
so entstehen auf selbiger die Puncte p. q.
Führet aus dem Augenpuncte ⊙.
Gesichtslinien auf die Puncte n. o. p. q.
so werden die hintersten senkrechten Linien f. h.
durchschnitten in den Puncten r. s. t. u.
Ziehet die wagerechten Linien r t. und s u.
Letztlich ziehet die sichtbaren Linien des Fensters, nach Anzeige der Abbildung, so ist diese Aufgabe regelmäßig abgebildet.

Vier und zwanzigste Aufgabe.

Pl. XXXI.

Zwey auf- und niederschlagende Fensterläden seitwärts perspectivisch abzubilden.

(Horizont-Höhe 4, Abstand 7, Vertiefung 1 Schuh).

Das Zimmer sey nach den Regeln der Perspective aufgerissen, sodann bestimmet willkürlich in selbigem das Fenster, hier zwey Schuhe breit, und sechs Schuhe hoch, und die Vertiefung oder Abstand desselben von der Basis sey ein Schuh.

Verfertiget den perspectivischen Umriß des Fensters	a. d. i. g. a.
auf eben dieselbe Art, wie in der nächst vorhergehenden Aufgabe die Thür gezeichnet worden.	
Setzet den Zirkel in	a.
Oeffnet ihn bis in die Hälfte des Fensters, nähmlich bis in	b.
und ziehet den halben Zirkel	b. c.
Wiederum setzet den Zirkel mit unverrückter Oeffnung in	d.
und ziehet den halben Zirkel	b. e.
Führet aus dem Augenpuncte nach	b.
die blinde Linie	b. f.
Setzet den Zirkel in	g.
und öffnet ihn bis in	f.
Ziehet damit den halben Zirkel	f. b.
Wiederum setzet den Zirkel mit der nähmlichen Oeffnung in	i.
und ziehet den halben Zirkel	f. k.

Bestimmet nun willkürlich den Stand der Fensterläden, hier auf den vordersten unteren halben Zirkel in l.
und auf den vordersten oberen Zirkel in m.
Ziehet nach dem Augenpuncte aus l. und m.
bis an die hintersten Zirkel die Linien ln. und mo.
Wie auch die Linien al. gn. und dm. io.
so sind die auf- und niederschlagenden Fensterläden perspectivisch gezeichnet.

Fünf und zwanzigste Aufgabe.

Pl. XXXII.

Einen offen stehenden Thürflügel und Fensterladen ins Perspective zu bringen.

(Horizont-Höhe 3, Abstand 6 Schuh).

Machet erst den Umriß des Zimmers und die Fächer der Thüre und des Fensters, nach der drey und zwanzigsten Aufgabe, Pl. XXX.
Da die Weite der Thür hier auf zwey Schuhe bestimmet ist, so muß auch der Flügel hier zwey Schuhe breit seyn. Dieses nach der Verkürzung, oder perspectivisch abzubilden, ziehet auf den dritten Schuh der Basis im Stücke, aus dem Augenpuncte die Gesichtslinie O. 3.
welche zugleich auch dienet, um das Fach des Fensters abzubilden.
Verlängert die Linie a. b.
die auf den dritten verkürzten Schuh des Maßstabes trifft, diese und die Ge-

sichtslinie ʘ. 3.

durchschneiden sich im Puncte c.

Ziehet aus freyer Hand durch diesen Punct den perspectivischen halben Zirkel d. c. e.

Weil nun der Thürflügel, wenn er auf- und zugethan wird, sich auf diesem Zirkel beweget, so erwählet auf demselben den offenen Stand des Flügels, z. B. hier im Puncte f.

Setzet auf diesen Punct eine senkrechte Linie, und machet sie so lang, als der Thürflügel hoch seyn muß, zum Beyspiel, hier von sieben Schuhen, folgender Maßen:

Nehmet auf dem Maßstabe den verkürzten Schuh g.

welchem die oben bemerkte senkrechte Linie zusagt, und setzet ihn auf selbiger sieben Mahl in die Höhe, aus f. in h.

Ziehet durch sichtbare Linien zusammen die Puncte b f. f h. h i. i b.

so ist der Thürflügel perspectivisch abgebildet.

Der Fensterladen wird auf eben dieselbe Art gezeichnet, nähmlich:

Führet auf den fünften Schuh der Basis im Stücke (man setzet voraus, das Fenster sey zwey Schuhe breit) die Gesichtslinie ʘ. 5.

Verlängert durch eine blinde Linie den dritten verkürzten Schuh des Maßsta-

des, der auf zwey vertiefte Schuhe von
der Mauer, in welcher sich das Fenster
befindet, entfernt ist.

Diese beyden Linien durchschneiden sich in
dem Puncte l.

Führet durch diesen Punct und dem Punct k.
aus freyer Hand den perspectivischen
Zirkel, und bestimmet auf selbigem den
Stand des Fensterladens hier in m.

Richtet daselbst eine Perpendicular-Linie
auf, und setzet auf selbiger den verkürz-
ten Schuh das Maßstabes, dem der
Punct m.
zusagt, sieben Mahl in die Höhe bis in o.

(Man setzet voraus, daß der Fensterladen
5 Schuhe hoch, und von dem Fußboden
2 Schuhe entfernt sey).

Ziehet sodann durch sichtbare Linien zu-
sammen die Puncte n o. o p. p q. q n.

So ist auch der Fensterladen ins Perspectiv
gebracht.

Sechs und zwanzigste Aufgabe.

Pl. XXXIII.

Einen gewölbten Gang und beyde desselben geöffnete Thürflügel ins Perspective zu bringen.

(Horizont-Höhe 4, Abstand 8 Schuhe).

In den vorigen Aufgaben ist bereits angezeiget wor-
den, was in Ansehung der Thürflügel verrichtet

werden müsse. Was das Gewölbe des Ganges betrifft, so erhellet aus der Abbildung, daß dabey weiter nichts anzumerken sey, als daß der vorderste halbe Zirkelbogen A.
gerissen werden muß aus dem Puncte B.
Und der hinterste Bogen C.
aus dem Puncte D.
Diese Puncte zu finden, müssen an dem Orte, wo die Bogen ihren Anfang nehmen, blinde wagerechte Linien gezogen, und jede in zwey gleiche Theile getheilet werden, so kommen die Puncte B. und D.
welche die Mittelpuncte sind der Bogen A und C.

Sieben und zwanzigste Aufgabe.

Pl. XXXIV.

Einen einfach gebrochenen offenen Thürflügel und ein rundes Fenster über der Thüre ins Perspective zu bringen.

(Horizont-Höhe 4, Abstand 8 Schuh).

Zeichnet zuerst das Fach der Thüre, und über derselben die runde Oeffnung, nach Anzeigung des Kupfers, da dann die Kreuzlinien der Vierecke ihre Mittelpuncte bestimmen; durch selbe werden senkrechte und Gesichtslinien gezogen, und so kommen die vier Puncte k. l. m. n.
durch welche die sichtbaren und blinden perspectivischen Zirkeln gezogen werden müssen.

Weiter machet von dem Stande des Thür- und Fensterflügels den Grundriß A.
in welchem der Stand des Thürflügels angezeiget wird durch die Linien ab. und bc.
und der Stand des Fensterflügels durch die Linie a. d.
Ziehet aus dem Puncte a.
durch den Punct b.
Wie auch aus dem Punct b.
durch den Punct c.
die Zirkeln e. b. f. und a. c. g.
Auf diesen Zirkeln beweget sich jederzeit der Thürflügel nach einer doppelten Oeffnung, und wenn jeder halbe Flügel seine eigene Oeffnung bekommt; sie mögen auch beyde geöffnet werden wie sie wollen, so bleiben die Zirkeln doch jedes Mahl die nähmlichen; nur der zweyte verändert seine Stelle. Wird aber der Flügel als ungebrochen geöffnet, das ist, wenn er in gerader Linie steht, wie hier der runde Fensterflügel, so bezeichnet er auf den Boden den halben Zirkel h. d. i.
Diese drey Zirkeln müssen daher perspectivisch über getragen werden, welches verrichtet wird durch Verlängerung der Schuhe und ihrer Theile aus dem Maßstabe, und durch Ziehung der Gesichtslinien aus dem Augenpuncte nach den Schuhen und Theilen auf der Basis des

Stückes, nach Maßgebung des Grundrisses; wodurch die Zirkeln ins Perspective gebracht werden, und auf ihnen der Stand der Thür- und Fensterflügel nach Belieben bestimmet wird, so kommen hier die Puncte . . . p. q. und o. r.

Setzet auf diese Puncte senkrechte Linien, und bestimmet auf selbigen die Höhe der Thüre (die hier an den Seiten von unten bis an den Anfang der Rundung sieben Schuhe, und in der Mitte acht und einen halben Schuh beträgt) folgender Maßen:

Nehmet den dritten verkürzten Schuh des Maßstabes, welcher der Mitte der Thüre zusagt, und setzet denselben acht ein halb Mahl in die Höhe aus . . . p. in s.

Eben so den vierten verkürzten Schuh, der auf dem Puncte . . . o.

zusagt, sieben Mahl in die Höhe aus . o. in u.

Sodann auch den verkürzten Schuh drey ein Drittel, der dem Puncte . . . q.

zusagt, sieben Mahl in die Höhe aus . q. in t.

Ziehet nun mit freyer Hand die perspectivischen Quadraten oder Viertel-Zirkelbogen . . . ts. und su.

so ist die Thür perspectivisch abgebildet.

Das runde Fenster wird auf folgende Art gezeichnet:

Setzet eine senkrechte Linie auf den Punct . . . r.

und da dieser Punct den vierten ver-

kürzten Schuh des Maßstabes zufügt, so traget denselben zehn Mahl in die Höhe, bis an die unterste Seite, und noch drey Mahl bis an die oberste Seite des runden Fensters; (weil man dessen Erhöhung über dem Boden hier auf zehn und die Höhe des Fensters selbst auf drey Schuhe bestimmet hat), so kommen die Puncte v. w.

Ziehet aus selbigen blinde Linien nach den Puncten x. y.
so entsteht das Viereck v. w. x. y.
dessen Mitte z.
das Centrum des runden Fensters ist, welches aus freyer Hand durch die Puncte k. m. l. n.
gezogen worden ist.

Acht und zwanzigste Aufgabe.

Pl. XXXV.

Einen zweyfach gebrochenen offenen Fensterladen und über denselben einen andern eben so gebrochenen Laden, der aber in gerader Linie geöffnet ist, perspectivisch abzubilden.

(Horizont-Höhe 3, Abstand 7 Schuh).

Von dem Stande der Fensterladen macht man den Grundriß A.
Den Stand des untersten Fensterladens zeiget die Linie ab. bc. cd.
und des obersten, die Linie ae.

Diese Linien und die Zirkeln, worauf sie sich bewegen, bringet man ins Perspecti- ve, wie solches in vorigen Aufgaben gelehret worden, und hier in der Ab- bildung zu sehen ist bey B.

Die weitere Ausarbeitung wird in allen Stücken auf dieselbe Art verrichtet, wie in der nächst vorher- gehenden Aufgabe, und überdieß erhellet genugsam aus der Abbildung, wie man darin verfahren muß.

Neun und zwanzigste Aufgabe.

Pl. XXXVI.

Zwey auf- und niederfallende Fensterladen von vorne perspectivisch abzubilden.

(Horizont-Höhe 4, Abstand 7, Vertiefung 5 Schuh).

Das Fach des Fensters sey drey Schuh über den Bo- den erhöht, fünf Schuh breit, zwey Schuh tief, und sechs Schuh hoch.

Ist nun dasselbe nach den Regeln der Perspective (wel- che man vorhin bereits gegeben hat) gezeichnet wor- den; so müssen die Fensterladen ins Perspective ge- bracht werden; und da jeder, wenn er zugemacht ist, die Hälfte des Fensterfachs bedeckt, so ist jeder auch drey Schuh lang, und fünf Schuh breit. Sind beyde geöffnet und hart an die Mauer gelegt, so nehmen sie unter dem Fenster so wohl, als über demselben einen Raum von drey Schuhen ein, hierzu gerechnet die Höhe des Faches, nähmlich sechs Schuh, machen zusammen zwölf Schuh aus.

Verlängert nun durch blinde Linien die verkürzten Schuhe 2. 3. 4. 5. 6. 7.

Führet aus dem Augenpuncte auf den ersten und sechsten Schuh der Basis im Stücke die Gesichtslinien ⊙ 1. und ⊙ 6.

Beyderley Linien durchschneiden sich in den Puncten a. b. c. d. e. f.

Richtet aus diesen Puncten senkrechte Linien auf, und setzet auf der vordersten a.
den verkürzten Schuh 2.
zwölf Mahl in die Höhe bis in g.
wodurch diese Linie in zwölf Theile getheilet wird.

Ziehet Gesichtslinien aus dem Augenpuncte nach jedem Theilungspuncte; so entstehen zu beyden Seiten des Fensters die gitterförmigen Figuren a. g. h. f.

Die Mittellinie derselben ist die Gesichtslinie i. k.

Weil nun die Fensterladen, wenn sie auf- und zugemacht werden, sich in halben Zirkeln bewegen, so müssen diese Zirkelbogen hier perspectivisch gezeichnet werden, und hierzu dienen die eben gedachten Gitter.

Ziehet daher aus dem Puncte i.
durch die Durchschnitte l. m. n.
bis nach d. und h.
aus freyer Hand die perspectivischen halben Zirkelbogen i. m. d. und i. m. h.

Auf diesen Bogen bewegen sich die vorder-

sten Ecken der Fensterladen; man kann also nach Belieben auf selbigen die Puncte o. und p. bestimmen, und also den Fensterladen diese oder jene Richtung geben. Uebrigens bildet man sie so ab, wie es hier der Augenschein lehret.

Dreyßigste Aufgabe.

Pl. XXXVII.

Einen Plafond perspectivisch abzubilden.

(Abstand 12 Schuh).

Gleich wie ein vertical stehendes oder hängendes Gemählde eine Vorstellung der Gegenstände ist, die nach einer horizontalen Richtung von uns abgesondert zu seyn, oder hinweg zu weichen scheinen, so ist ein Plafond gegentheils ein horizontales Gemählde, das die Gegenstände solcher Gestalt vorstellt, als ob sie vertical über unserm Haupte von uns hinweg wichen.

Da man nun in den erst gemeldeten sich des Maßstabes bedienet zur regelmäßigen Vorstellung der weichenden Gegenstände, nach ihrer Gestalt und Größe; so gebraucht man auch zur nähmlichen Verrichtung den Maßstab zur Zeichnung der Plafonds. Jedoch in den hängenden Gemählden muß man sich den Maßstab als eine liegende, hingegen in den Plafonds als eine aufrecht stehende Leiter einbilden. Demnach folget natürlich, daß in den hängenden Ge-

mählden die horizontalen Gegenstände, z. B. der Boden und was auf demselben liegt, immer kürzer und gleichsam zusammen gezogen werden; die verticalen oder aufrechtstehenden Gegenstände aber ihre perspectivischen Höhen behalten. In den Plafonds hingegen ist die Sache umgekehret, nähmlich:

Die horizontalen Gegenstände, wie z. B. die Flächen A. B. C. ꝛc. werden nicht kürzer, oder in einander gezogen, sondern behalten ihre perspectivischen Breiten; die verticalen Gegenstände aber, als z. B. D. E. F. ꝛc. werden allerdings kürzer und zusammen gezogen, je nachdem die vertieften Schuhe des Maßstabes sich mehr und mehr zusammen ziehen. Weiter werden in den hängenden Gemählden die horizontalen Linien nach dem Augenpuncte gezogen, im Gegentheil gehen die perpendicularen, oder senkrechten Linien, in den Plafonds nach dem Augenpuncte, wie hier die Linien a. b. c. d. ꝛc.

Die Linien e. f. g. h. ꝛc. welche sich hier wie senkrechte Linien zeigen, müssen eigentlich als wagerechte Linien angemerkt werden.

Alle Breiten der Gegenstände, wie im gegenwärtigen Beyspiel die viereckigten Oeffnungen ꝛc. werden an jeder Seite auf die rings umher laufende Basis i. k. l.

gestellt, und nach dem Augenpunct in
die Höhe geführt.

Die in andern Gemählden senkrecht stehenden und parallel in die Höhe steigenden Gegenstände bekommen in den Plafonds einen neigenden Stand, weil ihre Richtung immer nach dem Augenpuncte gehet, und eben daher sind sie jederzeit unten breiter wie oben, und ihre Seiten steigen keineswegs, dem Scheine nach, parallel, sondern je länger, je schmäler in die Höhe, welche Schmälerung langsamer oder geschwinder zunimmt, je nachdem der Stand des Augenpuncts bestimmt ist.

Mit den vertieften Schuhen des Maßstabes oder der Leiter, wird in andern Aufgaben die Entfernung und Tiefe der Gegenstände gemessen, allein in dieser bestimmt und erhält man dadurch die Höhen der Gegenstände, welche im gegenwärtigen Falle gleichsam auch als Entfernungen angemerkt werden können.

Uebrigens wird zur Ausarbeitung dieser Aufgabe einiges Nachsinnen erfordert, und man muß die Abbildung dabey zu Hülfe nehmen.

Ein und dreyßigste Aufgabe.

Pl. XXXVIII. Fig. 1.

Eine Treppe seitwärts ins Perspective zu bringen.

(Horizont=Höhe 3, Abstand 7, Vertiefung 2 Schuh).

Die Höhe einer jeden Stufe sey ein halber Schuh, die Tiefe zwey, und die Breite drey Schuh.

Machet den Grundriß A.

Ziehet senk- und wagerechte Linien gegen die Grund und Seitenlinie; die ersteren kommen auf die Grundlinie in die Schuhe . . . . 0. 2. 4. 6.
und die letzteren auf die Seitenlinie in die Schuhe . . . . 2 und 5.
Führet deßwegen aus dem Augenpuncte auf die in sieben Schuhe getheilte Basis des Stückes die Gesichtslinien ⊙0. ⊙2. ⊙4. ⊙6.
Und verlängert die verkürzten Schuhe des Maßstabes . . . . 2 und 5.
Beyde Linien durchschneiden sich in den Puncten . . . . a. b. c. d.
Setzet auf jeden dieser Puncte eine senkrechte Linie, und traget den halben verkürzten Schuh . . . . 2.
drey Mahl aus . . . . a. in e.
zwey Mahl aus . . . . b. in f.
und ein Mahl aus c. in g. und aus d. in h.
Ziehet wagerechte Linien parallel mit der Basis durch die Puncte . . . . e. f. g.
Diese und die jetzt gedachten senkrechten Linien durchschneiden sich in den Puncten . . . . i. k. h.
Ziehet durch sichtbare Linien zusammen ae. ei. if. fk. kg. gh. hd. und da.
so gibt dieses die vorderste Seite der Treppe.
Setzet nun auch senkrechte Linien auf diejenigen Puncte, welche durch den verlängerten Schuh des Maßstabes . . . . 5.

und durch die Gesichtslinien entstehen, nähmlich auf die Puncte l. m. n. o.
Ziehet die Gesichtslinien ⊙e. ⊙l. ⊙f. ⊙k. ⊙g. ⊙h.
Diese und die letzt gedachten senkrechten Linien durchschneiden sich in p. q. r. s. t. u.
Verknüpfet endlich, wie aus der Abbildung erhellet, alles was sichtbar seyn muß, durch sichtbare Linien, so ist die Treppe ins Perspective gebracht.

Zwey und dreyßigste Aufgabe.

Pl. XXXVIII. Fig. 2.

Eine Treppe von vorne perspectivisch abzubilden.

(Horizont=Höhe 3, Abstand 7, Vertiefung 1 Schuh).

Die Höhe einer jeden Stufe sey ein halber Schuh, die Tiefe zwey, und die Breite fünf Schuh.
Machet den Grundriß A.
Merket, auf welche Schuhe der Grund= und Seitenlinie, die senk= und wage= rechten Linien fallen, nähmlich die ersteren auf o. und 5.
und die letzteren auf 1. 3. 5. 7.
Ziehet demnach aus dem Augenpuncte nach der Basis des Stückes die Gesichtslinien ⊙o. u. ⊙5.
Verlängert aus dem Maßstabe die verkürzten Schuhe 1. 3. 5. 7.
Daselbst wo beyde Linien sich durchschneiden, nähmlich in a. b. c. d. e. f. g. h. richtet senkrechte Linien auf, und machet

diejenigen, so auf a. und b. stehen, einen halben Schuh hoch, (wozu man die Hälfte des ersten verkürzten Schuhes gebraucht) so hat man die Höhe der ersten Stufe — a. i. b. k.

Setzet die Hälfte des dritten verkürzten Schuhes zwey Mahl in die Höhe aus — c. in l. und m.
und aus — d. in n. und o.
so gibt — l. m. n. o.
die Höhe der zweyten Stufe.

Wiederum setzet die Hälfte des verkürzten fünften Schuhes drey Mahl aus — e. in p. q. r.
und aus — f. in s. t. u.
so gibt — q. r. t. u.
die Höhe der dritten Stufe.

Führet endlich aus dem Augenpuncte nach — i. und k.
die Linien — li. und nk.
Wie auch nach — m. und o.
die Linien — qm. to.
Sodann auch nach — r. und u.
die Linien — vr. und wu.

Alles was nun mit sichtbaren Linien zusammen gezogen werden muß, gibt die Abbildung zu erkennen, und wenn solches geschehen, so ist der gegebene Gegenstand ins Perspective gebracht.

Drey und dreyßigste Aufgabe.

Pl. XXXIX.

Eine vierseitige Treppe perspectivisch abzubilden.

Nach dem Grundrisse A.
wird der perspectivische Grundriß verfertiget; wie solches vorhin mehrmahl angezeigt ist, und aus diesem geschieht die Ausmessung.

Weil nun der gegenwärtige Gegenstant gar füglich angemerkt werden kann, als eine regelmäßige Aufhäufung von viereckigten Steinen, deren der eine immer kleiner ist als der andere, nach einem gegebenen Maße, und da wir bereits in vorigen Aufgaben gezeigt haben, wie ein viereckigter Gegenstand perspectivisch abgebildet werden müsse, so kann man leicht nach solcher Methode auch diese Aufgabe verfertigen.

Vier und dreyßigste Aufgabe.

Pl. XL. Fig. 1.

Eine vorwärts nieder gehende Treppe perspectivisch vorzustellen.

(Horizont-Höhe 4, Abstand 7 Schuh).

Die Oeffnung a, b. c, d,
wodurch man die Treppe hinunter geht, ist hier umschränkt durch die Basis und die Verlängerung des verkürzten Schuhes 7.
wie auch durch die Gesichtslinien a, b. c, d.

Jede Stufe sey einen Schuh tief und einen halben Schuh dick, oder hoch; deßwegen verlängert durch blinde Linien die verkürzten Schuhe 4. 5. 6.

Diese und die Gesichtslinie a. b.

durchschneiden sich in den Puncten e. f. g.

Aus den Puncten b. g. f. e

lasset senkrechte Linien fallen, wodurch die Tiefe oder Breite der Stufen bestimmt wird.

Um nun auch ihre Dicke oder Höhe regelmäßig zu finden, so nehmet den halben verkürzten Schuh 7.

und setzet denselben ein Mahl aus b. in h.

Gleichfalls den halben verkürzten Schuh 6.

zwey Mahl aus g. in i. und k.

Wiederum den verkürzten halben Schuh 5.

drey Mahl aus f. in l. und m.

Endlich aus den halben verkürzten Schuh 4.

vier Mahl aus e. in n. und o.

so haben die Stufen ihre perspectivischen Maßen.

Ziehet nun wagerechte Linien aus den Puncten b. i. k. l. m. n. o.

bis an die Seite der Oeffnung c. d.

Wie auch nach dem Augenpuncte die Linien ib. lk. nm.

Sodann füget durch sichtbare Linien zusammen die Puncte bh. ik. lm. no.

so ist die Treppe perspectivisch abgebildet.

Fünf und dreyßigste Aufgabe.

Pl. XL. Fig. 2.

Eine niedergehende Treppe nach den Regeln der Perspective seitwärts vorzustellen.

(Horizont-Höhe 4, Abstand 7 Schuhe).

Die Oeffnung, worin sich die Treppe befindet, ist hier angezeigt durch die Puncte a. b. c. d.
Die Linie a. b.
geht nach dem Augenpuncte.
Lasset eine senkrechte Linie fallen aus dem Puncte b.
Bestimmet auf selbiger die Anzahl und Dicke der Stufen durch die Puncte 1. 2. 3. 4. 5.
Es sey hier die Dicke ein halber Schuh, der aus dem sechsten verkürzten Schuh des Maßstabes genommen werden muß, weil die hintersten Enden der Stufen auf sechs Schuhe von der Basis entfernt sind.
Ziehet aus eben gedachten Puncten wagerechte Linien, auf die unterste derselben 5. 9.
setzet die Breite oder eigentlich die Tiefe der Stufen, welche hier auf drey Viertel Schuhe bestimmt sey, und gleichfalls aus dem verkürzten sechsten Schuh des Maßstabes genommen werden muß, es kommen also die Puncte 6. 7. 8. 9.
Auf diese Puncte setzet senkrechte Linien, welche die wagerechten Linien durchschneiden in 1. e. f. g. h. i. k. l. 9.

Führet durch diese Puncte nach dem Augenpuncte die sichtbaren Linien der Stufen 1m. en. fo. gp. hq. ir. ks. lt. 9u.

Ziehet gleichfalls durch sichtbare senkrechte und wagerechte Linien zusammen die Puncte 1e. ef. fg. gh. hi. ik. kl. l9.

so ist dieser Gegenstand perspectivisch abgebildet.

Sechs und dreyßigste Aufgabe.

Pl. XLI.

Eine viereckige Wendeltreppe ins Perspective zu bringen.

(Horizont-Höhe 3, Abstand 7, Vertiefung 1 Schuh).

Machet von dem Grundrisse A.
dem perspectivischen Grundriß B.

Setzet auf die mittelste senkrechte Linie a. (die hier statt der Spindel dienet) die Anzahl der Stufen, allwo jeder Theil zugleich auch die Dicke oder Höhe derselben ist; hier z. B. von einem halben Schuh, zu welcher Messung der halbe dritte verkürzte Schuh gebraucht werden muß, weil die jetzt gedachte senkrechte Linie 3 Schuhe von der Basis entfernt ist, und den dritten verkürzten Schuh des Maßstabes zusagt.

Weiter setzet senkrechte Linien auf alle Puncte des perspectivischen Grundrisses, nähmlich auf b. c. d. e. f. g. h. i. k. l. m. n. o. p. q. r.

Die erste Stufe soll ihren Anfang nehmen
mit der Linie d. a.
Traget deßwegen den halben verkürzten Schuh 1.
ein Mahl auf die senkrechte Linie d.
zwey Mahl auf die senkrechte Linie e.
und drey Mahl auf die senkrechte Linie f.
Ebenfalls traget den halben verkürzten
Schuh 2.
vier Mahl auf die senkrechte Linie g.
Gleichfalls den halben verkürzten Schuh 3.
fünf Mahl auf die senkrechte Linie h.
So auch den halben verkürzten Schuh 4.
sechs Mahl auf die senkrechte Linie i.
allwo jedes Mahl der letzte Theil die
Dicke oder Höhe der Stufe gibt.

Auf solche Art fährt man fort mit der Messung, indem man dabey immer auf dem perspectivischen Grundrisse ringsumher geht, und jedes Mahl den halben verkürzten Schuh zu der Messung gebraucht, auf dessen Verlängerung die senkrechte Linie steht, auf welcher die Messung geschieht.

Ziehet nun aus den Theilungspuncten auf
der Spindel oder senkrechten Linie a.
alle Puncte auf den vorhin erwähnten
senkrechten Linien zusammen, z. B. die
Linien st. tu. us.
geben die erste Stufe.
Die Linien vw. wx. xv.
bilden die zweyte Stufe ab.
Und die Linien yz. z tz. tz. y.
machen die dritte Stufe aus, und so

F

weiter, wie solches die Abbildung zu erkennen gibt, so ist die viereckige Wendeltreppe perspectivisch abgebildet.

Anmerkung.

Zur Ausarbeitung dieser Aufgabe wird viele Genauigkeit erfordert, und wenn jemand die Abbildung nachmessen, hier und da aber nicht ganz genau finden würde, der beliebe zu erwägen, daß durch die Nässung und den Druck das Papier sich ausdehnet und wieder zusammen zieht, wenn es trocken geworden, wodurch dann der Genauigkeit wohl etwas abgehen kann. Diese Anmerkung findet auch bey allen übrigen Abbildungen Statt, denn sie sind zwar alle sehr fleißig ins Kupfer gebracht, allein aus obbemeldeter Ursache verlieren die Abdrücke weniger oder mehr von ihrer Richtigkeit, je nachdem das Papier beschaffen, und das Ausdehnen und Eintrocknen desselben weniger oder stärker ist.

Sieben und dreyßigste Aufgabe.

Pl. XLII.

Eine runde Wendeltreppe ins Perspective zu zeichnen.

(Horizont-Höhe 2, Abstand 7, Vertiefung 1 Schuh).

Der Grundriß A, kommt in allen Stücken mit demjenigen auf der vorigen ein und vierzigsten Platte überein, ausgenommen, daß hier die Eintheilungen der Stufen a. b. c. d. e. f. g. h. i. k. l. m. n. o. p. q. sich auf dem Zirkel befinden, welche hin-

gegen in der obgemeldeten Platte auf dem Viereck bestimmt waren. Jedoch die Methode der Ausarbeitung und Messung ist in diesen beyden Fällen einerley. Die Spindel, auf deren Mittellinie die Stufen zusammen kommen, kann man rund oder viereckig machen, oder auch gar weglassen; im letzteren Falle hat die Treppe anstatt der Spindel, eine durchgängig runde Oeffnung.

Anmerkung.

Auf diese Weise kann man Treppen von allerley Art zeichnen, als ovale, dreyeckige, länglich viereckige, und dergleichen, von welcher Beschaffenheit sie auch seyn mögen, so bleibt die Methode der Messung jederzeit die nähmliche, so wie in der Auflösung der vorigen Aufgabe gezeiget worden.

Von der Spiegelung oder dem Widerscheine der Gegenstände im Wasser.

Anmerkung.

So wie die Gegenstände müssen auch ihre Spiegelungen im Wasser nach den Regeln der Perspective gezeichnet werden. Dieß ist unumgänglich nöthig, weil sonst keine Spiegelung sich der Natur ähnlich zeigen wird. Viele wissen sich nicht damit zu behelfen, und meinen der Sache genug gethan zu haben, wenn sie den Gegenstand nur schlechterdings umgekehrt oder das unterste zu oberst gesetzt, ohne einiger Veränderung,

im Wasser abbilden, welches ein wichtiger Fehler ist, und wider die Erfahrung streitet. Wir werden also die Methode, nach welcher man die Spiegelungen regelmäßig zeichnen kann und muß, in der Auflösung folgender drey Aufgaben, die den Beschluß der Scenographie machen sollen, deutlich und klar vorstellen.

Acht und dreyßigste Aufgabe.

Pl. XLIII.

Die Spiegelung dreyer verschiedener Gegenstände perspectivisch abzubilden.

Die Gegenstände, deren Spiegelung oder Widerschein hier gezeichnet werden muß, sind:	
Der viereckige Block	A.
die hintere Mauer	B.
und der stumpfe Thurm	C.
Ziehet aus dem Augenpuncte durch die vier untersten Ecken des Blockes bis an den obersten Rand des Ufers die Gesichtslinien	⊙a. ⊙b.
Aus den Puncten	a. b.
lasset bis aufs Wasser fallen die senkrechten Linien	ac. und bd.
Führet aus den Puncten	c. d.
nach dem Augenpuncte die Linien	⊙c. und ⊙d.
Diese und die vorgemeldeten Gesichtslinien bestimmen die Dicke des Ufers unterm Blocke.	
Ziehet nun aus den vier Seiten des Blockes	

senkrechte Linien herunter, zwey dersel-
ben machen auf der Linie ⊙d.
die Durchschnitte e. f.
Setzet den Zirkel in den Punct e.
und öffnet ihn bis in g.
Ziehet mit dieser Oeffnung des Zirkels den
Bogen g. l.
Wiederum setzet den Zirkel in den Punct f.
öffnet ihn bis in h.
und ziehet den Bogen h. m.
Führet aus den Puncten l. und m.
die wagerechten Linien li. und mk.
Sodann ziehet aus den Puncten i. l.
nach dem Augenpuncte die Linien ik. und lm.
so ist die Spiegelung des Blockes regel-
mäßig gezeichnet.
Die Spiegelung der Hintermauer abzubil-
den: ziehet aus dem Augenpuncte durch
den Punct n.
nach den obersten Rand des Ufers die
Linie n. o.
Führet aus dem Puncte o.
bis auf die Oberfläche des Wassers die
senkrechte Linie o. p.
Gleichfalls aus dem Puncte n.
eine senkrechte Linie ziemlich lang.
Ziehet aus dem Augenpuncte nach dem
Puncte p.
die Linie p. q.
Traget die Höhe q. r.
über ins Wasser bis in s.

und von da ziehet eine wagerechte Linie
hinter der Spiegelung des Blockes hin,
so ist die Spiegelung der Hintermauer
gezeichnet.

Die des stumpfen Thurmes erhält man
durch Uebertragung der Höhe — r.
aus dem Puncte — q.
hinunter bis in — o.

Endlich wird die oberste Leiste des Thurmes auch ins Wasser übergetragen, und
von dem Puncte — v.
die Seitenlinie nach dem Augenpuncte
gezogen; gleich wie sie im Gegenstande
selbst auch nach dem Augenpuncte geht,
so ist diese Aufgabe regelmäßig gezeichnet.

Neun und dreyßigste Aufgabe.

Pl. XLIV.

Die Spiegelung zweyer verschiedener Kreuzblöcke regelmäßig abzubilden.

Die zwey Kreuzblöcke werden vorher perspectivisch gezeichnet.

Sodann lasset aus allen ihren Ecken senkrechte Linien fallen bis auf den Boden, und durch denselben bis auf das Wasser.

Verlängert die Grundlinien der Blöcke — ab. und cd.
bis an die senkrechten Linien in — e. f.

Verlängert gleichfalls die Linien — ao. bd. und ef.
(welche nach dem Augenpuncte gehen)

bis an den Rand des Ufers in g. h. i.
so werden die senkrechten Linien m. und n.
durchschnitten in k. und l.
und also entstehen an der obern Seite des Ufers die perspectivischen Grundrisse c.d.f.e.b.l.k.a.c.

Die nähmlichen Grundrisse müssen parallel mit jenen auch an der untern Seite des Ufers, oder gleichsam auf der Oberfläche des Wassers entworfen werden; dieses zu verrichten, führet senkrechte Linien aus den Puncten g. h. i.
bis auf das Wasser in o. p. q.
sodann ist die Dicke des Ufers von vorne bestimmt durch die Höhen go. oder hp. oder iq.

Führet aus dem Augenpuncte blinde Linien nach o. p. q.
so werden diese und die senkrechten Linien, welche von den Ecken der Gegenstände herunter gezogen sind, sich durchschneiden, und folglich unter dem Ufer die perspectivischen Grundrisse bilden, welche hier durch die punctirten Linien angezeigt sind.

Aus diesen perspectivischen Grundrissen werden alle Höhen der Gegenstände mit dem Zirkel abgemessen, und ins Wasser übergetragen.

Z. B. die Höhe r. s.
gibt r. v.
Die Höhe t. u.
gibt t. w.

Die Höhe x. m.
gibt x. z.
Und die Höhe y. n.
gibt y. tz.
Gleicher Weise auf alle übrigen.
Und da die Seiten der Gegenstände sich nach dem Augenpuncte lenken, so müssen auch die Seitenlinien der Spiegelung nach dem Augenpuncte gezogen werden.
Wenn nun alles fleißig und wohl ausgeführt ist, so wird sich der begehrte Widerschein, oder die Spiegelung der beyden Gegenstände regelmäßig darstellen.

Anmerkung.

Wie ungereimt und unnatürlich es seyn würde, wenn man die Spiegelung eines Gegenstandes vorzustellen, demselben schlechthin umkehret, oder das unterste zu oberst im Wasser abbilden wollte, erhellet gegenwärtig insonderheit aus dem Bilde des niedrigen Kreuzblockes, denn man sieht ihn hier von oben; dahingegen in der Spiegelung die obere Seite dieses Gegenstandes nicht allein gänzlich unsichtbar ist, sondern man auch selbst an die untern Seiten der Arme sieht, folglich ist in diesem Falle ein merklicher Unterschied zwischen der Abbildung des Widerscheines und des Gegenstandes selbst.

Vierzigste Aufgabe.

Pl. XLV.

Die Spiegelung eines nahen Bogens und weit entlegenen Thurmes vorzustellen.

Die Gegenstände welche die Spiegelung im Wasser verursachen, müssen erst nach den Regeln der Perspective gezeichnet werden; nachher bestimmet man die Dicke oder Höhe des Ufers an denjenigen Orten, wo man sie nöthig hat, wie in den zwey vorhergehenden Aufgaben und hier durch die punctirten Linien angezeiget worden; und wie man daselbst das Uebertragen ins Wasser verrichtet hat, auf gleiche Art geschieht es auch in gegenwärtiger Aufgabe.

Was nun die Spiegelung des Thurmes betrifft, so kömmt hier die Höhe des Ufers in keine Betrachtung, weil die Entfernung zu weit ist, und dasselbe in Betrachtung dessen gleichsam keine Dicke behält, sondern nur als eine Linie angemerkt werden muß, denn die Gesichtslinien laufen daselbst zu stark in einander. Deßwegen trägt man die Höhe zwischen der obersten Seite der Stadtmauer, und der Spitze des Thurmes a.
von der gemeldeten Seite im Widerscheine über bis in b.

Anmerkung.

Wenn das Auge in der gewöhnlichen Höhe von vier oder fünf Schuhen über den Boden erhöhet ist, so kann man die Spiegelung eines Thurmes oder eines andern hohen Gegenstandes auf einer sehr weiten Entfernung

im Wasser sehen, welches merkwürdig ist, und dem ersten Ansehen nach fast unglaublich scheinet. Z. B. man sieht, daß sich ein großer Theil des Thurmes von der Westerkirche der Stadt Amsterdam in dem Wasser des Stadtgrabens, nahe bey dem Harlemmerthore spiegelt, ungeachtet man sich daselbst, in einer Entfernung von vier tausend fünf hundert Schuhen (nach einer geraden Linie) und also wohl funfzehn Mahl weiter von diesem Thurme befindet, als er hoch ist. Dieses kommt daher, weil der Boden inzwischen, ob er sich schon sehr weit ausstrecket, dennoch in diesem Falle sich so zu sagen stark zusammenzieht und verkürzt, daß wenn man an dem gemeldeten Orte das Auge nahe an den Boden legte, und keine Gegenstände im Wege wären, so würde man daselbst genugsam den ganzen Thurm, von der Spitze bis an den Fuß, im Wasser sehen können: Je höher hingegen das Auge über den Boden erhöht ist, desto weniger erscheint von der Spiegelung der Gegenstände, weil sodann die dazwischen liegende Fläche breiter erscheint, und folglich einen größeren Theil der Spiegelung bedecket.

Vierte Abtheilung

von der

Sciagraphie,

welche

in acht und zwanzig Aufgaben

abgehandelt,

und worin gelehrt wird:

wie man die Schlagschatten der Gegenstände, welche durch das Flammen- Sonnen- Tage- und Mondenlicht verursacht werden, perspectivisch abbilden müsse.

Anmerkung.

Wenn ein Gegenstand von einem Lichte, es sey von was immer für einem, beschienen wird, so sind die Theile, worauf das Licht fällt, beleuchtet; hingegen ist der Gegenstand an demjenigen Orte dunkel, wo das Licht ihn nicht erreichen kann, und diese Dunkelheit nennt man Schatten; allein von diesem Schatten handeln wir in der Perspective eigentlich nicht, sondern von dem so genannten Schlagschatten.

Der Schlagschatten ist nichts anders, als ein Theil der Luft, in welchem durch Verhinderung des einen oder andern Gegenstandes, die Lichtstrahlen nicht fallen können, und er daher dunkel bleibt. Da nun diese Strahlen wie gerade Linien über die Seiten der Gegenstände hinstreichen, und entweder gegen den Boden oder etwas anders stoßen, so erhält der beleuchtete Theil der Luft, der hinter dem Gegenstande durch die vorbey streichenden Lichtstrahlen eingeschlossen wird, und der eigentliche Schlagschatten ist, eine gewisse Gestalt oder Figur, deren Bestimmung theils von der Gestalt des Gegenstandes selbst, theils von dem Stande desselben und dem Lichte, theils auch von dem Stande des Anschauers abhängt, und sich entweder auf dem Boden allein, oder zugleich auch auf andern Gegenständen darstellt, welche in die Gränze dieses unbeleuchteten Lufttheiles kommen. So oft nun die gemeldeten Stände verändert werden, so oft verändert sich auch die Gestalt eines solchen dunkeln Luftraumes oder Schlagschattens.

Ferner, wenn ein Gegenstand von zwey oder mehr Lichtern zugleich beschienen wird, so entstehen von einem Gegenstande eben so viele Schlagschatten, als Lichter

vorhanden sind. Diese Schatten, wenn sie über einander fallen, verursachen an dem Orte, da sie sich bedecken, mehrere Dunkelheit, und diese nennt man Kernschatten. Solche Kernschatten aber entstehen nicht nur allein, wenn mehrere als ein Flammenlicht, den Gegenstand bescheinen, sondern sie zeigen sich auch, wenn das Taglicht durch eine oder mehrere Oeffnungen auf den Gegenstand fällt, weil dieses sodann an den Seiten der Oeffnung herein dringet, und eine ähnliche Wirkung so vieler Lichter hat, als sich Seiten in der Oeffnung befinden, jedoch die Schlag- oder Kernschatten sind in diesem Falle bey weiten nicht so bestimmt, wie diejenigen, welche durch das Flammen- und Sonnenlicht verursacht werden.

Die Schlagschatten werden kleiner oder größer, je nachdem das Licht und der Gegenstand entweder näher beysammen, oder weiter von einander stehen. Im erstern Falle sind auch die Schlagschatten stärker, und im letztern schwächer.

Wenn das Licht kleiner ist, als der Gegenstand, so wird der Schlagschatten größer; ist aber das Licht größer als der Gegenstand, so wird der Schlagschatten nach dem Ende hin schmäler. Dem zufolge würden alle Schlagschatten, welche durch das Sonnenlicht entstehen, theoretisch schmäler auslaufen müssen; weil aber unsere ganze Erdkugel in Ansehung des schrecklich großen Sonnenkörpers nur sehr klein ist, und noch unendlich viel Mahl kleiner alle ihre Gegenstände sind, so kann man die Schmälerung ihrer Schlagschatten, wegen ihrer Kürze, nicht merken, sondern sie scheinen durch parallel laufende Lichtstrahlen bestimmt zu werden, da-

her nimmt man sie auch als solche Linien in diesem Falle an.

Aus allem, was bisher gemeldet worden, erhellet, daß man die Schlagschatten der Gegenstände keineswegs willkürlich abbilden dürfe, sondern daß sie nothwendig nach gewissen mathematischen Regeln gezeichnet werden müssen. Diese Regeln sind mit in der Perspective begriffen, und wir werden sie in der Auflösung folgender Aufgaben anzeigen.

Von den Schlagschatten welche durch das Flammenlicht verursacht werden.

Erste Aufgabe.

Pl. XLVI. Fig. 1.

Die Hülfspuncte zu finden, welche man bey Abbildung derjenigen Schlagschatten nöthig hat, welche durch das Flammenlicht entstehen.

Wenn man eine Kerze oder ein anderes Licht in ein Zimmer setzt, so wird dasselbe an den Mauern, wie auch an der Decke, der Flamme gerade gegen über, Lichtflecken verursachen, welche heller erscheinen, als die übrigen beleuchteten Oerter. In der Mitte solcher Flecken, dem Mittelpuncte der Flamme gerade gegen über, nimmt man Puncte an, und nennt sie Hülfspuncte; man muß sich derselben nothwendig bedienen, wenn man die Schlagschatten solcher Gegenstände zeichnen will, welche hart an der Mauer stehen, wie dieses in den folgenden Aufgaben öfters vorkommen wird.

Diese Hülfspuncte sind hier angezeigt durch
die Puncte a. b. c. d.
und die Flamme des Lichtes bey e.
Der Lichtfleck f.
welcher sich auf dem Boden gerade unter der Flamme befindet, wird durch diese gleichfalls sodann verursachet, wenn man voraussetzt, daß die Flamme ganz frey schwebe, denn sonst wirft die Kerze oder Lampe selbst ihren eigenen Schatten, wie in der nächst folgenden Aufgabe wird gezeigt werden.

Um nun die Plätze der Hülfspuncte zu finden.

So ziehet durch die Mitte der Flamme e.
eine wagerechte Linie, wie auch eine senkrechte Linie bis auf den Boden und an die Decke, so kommt auf den Boden der so genannte Grundlichtpunct, oder Fußpunct f.

Ziehet neuerdings durch diesen Punct, parallel mit der Basis eine wagerechte Linie bis an die Seitenmauern; an dem Orte, da sie die Mauern berühret, richtet Perpendicular-Linien auf, welche die durch den Punct e.
gezogene wagerechte Linie durchschneiden, in den Puncten a, und b.

Diese sind die Hülfspuncte an den zwey Seitenmauern.

Die eben gedachten Perpendicular-Linien

werden bis an die Decke fortgezogen, und wo sie dieselbe berühren, daselbst ziehet eine wagerechte Linie; diese und die senkrechte Linie, welche von dem Boden durch den Lichtpunct e.
bis an die Decke gezogen ist, durchschneiden sich in dem Puncte d.
so ist dieses der Hülfspunct an der Decke.

Ferner ziehet aus den Puncten e. und f.
nach dem Augenpuncte Gesichtslinien; an dem Orte, da die unterste derselben die Hintermauer berühret, richtet eine senkrechte Linie auf, diese wird die Gesichtslinie, welche aus e.
gezogen ist, durchschneiden in o.
welches der Hülfspunct an der Hintermauer ist.

Sodann sind alle Hülfspuncte, welche in dieser Aufgabe vorkommen, regelmäßig bestimmet.

Zweyte Aufgabe.

Pl. XLVI. Fig. 2.

Den Schlagschatten einer Kerze selbst, und eines viereckigen Blockes perspectivisch abzubilden.

Die Flamme der Kerze sey a.
Die Kerze selbst b.
Ziehet Linien aus der Mitte der Flamme über den Rand der Kerze hin, und weil diese rund ist, so kann man solcher Linien

so viel ziehen, als man nöthig zu haben meint; wir wollen uns hier mit vieren behelfen.

Lasset aus den Puncten des Randes der Kerze, durch welche die eben gedachten Linien hingehen, senkrechte Linien nieder bis auf den Boden, woselbst sie vier Puncte machen, die mit den Puncten des obersten Randes der Kerze eine Gemeinschaft haben.

Ziehet durch die vier Puncte im untersten Rande der Kerze und durch den Fußpunct blinde Linien, die eine geht hier zufällig mit der Basis, und die andere nach dem Augenpuncte.

Diese und die Linien, welche aus der Flamme über den obersten Rand der Kerze gezogen sind, durchschneiden sich in den Puncten c. d. e. f.

Ziehet aus freyer Hand durch diese Puncte den perspectivischen Zirkel, so gibt dieser den Schlagschatten der Kerze.

Hierbey ist anzumerken, weil die Kerze oben bey der Flamme k. durchscheinend ist, der runde Schlagschatten folglich nicht scharf seyn kann, sondern desselben äußerster Umkreis sich sanft verliere; man hat ihn aber hier scharf vorgestellt, aus der Ursache, weil man den eigentlichen Umfang des Schlagschattens genau zu erkennen geben wollte.

Den Schlagschatten des viereckigen Blockes zu zeichnen.

Ziehet aus dem Lichtpuncte — a.

über die obersten Ecken des Blockes die oberen Lichtstrahllinien, wie auch aus dem Fußpuncte der Kerze durch die untersten Ecken des Blockes die unteren Lichtstrahllinien; wo diese und die erst gemeldeten sich durchschneiden, daselbst bestimmen sie die Puncte, welche durch gerade Linien zusammen gezogen werden müssen, und so zeigt sich die Figur des begehrten Schlagschattens. Man nehme aber wohl in Acht, daß nur diejenigen Durchschnitte gebraucht werden, welche durch solche Linien entstanden sind, die durch sich zusagende Puncte, gezogen worden, z. B.

Die Lichtstrahllinien durch die Puncte — g. und h.

gezogen, machen den Durchschnitt bey — i.

Und so verhält es sich mit allen Uebrigen, wie auch in den folgenden Aufgaben mehrere dergleichen Beyspiele vorkommen werden.

Dritte Aufgabe.

Pl. XLVII. Fig. 1.

Den Schlagschatten eines viereckigen Blockes, auf welchem in der Mitte eine Kerze steht, perspectivisch vorzustellen.

Ziehet aus dem Lichtpuncte a.
über die vier Ecken des Blockes die oberen
Lichtstrahllinien ab, ac, ad, ae.
Und aus dem Fußpuncte der Kerze durch die
vier untersten Ecken des Blockes die unteren Lichtstrahllinien; diese und die erst gemeldeten Lichtstrahllinien durchschneiden sich in den Puncten b. c. d. e.
Füget durch gerade Linien zusammen die
Puncte bc. cd, de, eb.
so ist der Schlagschatten des Blockes perspectivisch abgebildet.

Vierte Aufgabe.

Pl. XLVII. Fig. 2.

Den Schlagschatten eines viereckigen Blockes, der durch einen andern Stand der Kerze verursacht wird, und an der Mauer hinauf steiget, regelmäßig zu zeichnen.

Ziehet aus dem Fußpuncte der Kerze b.
durch die untersten Ecken des Blockes,
welche sich am nächsten bey der Kerze befinden, die unteren Lichtstrahllinien, diese
erreichen die Mauer in den Puncten c. d

Richtet aus selbigen senkrechte Linien auf der Mauer auf.

Ziehet aus dem Lichtpuncte a.
über die zwey vordern obersten Ecken des Blockes, welche den jetzt gemeldeten zwey untersten Ecken zusagen, die oberen Lichtstrahllinien, so durchschneiden diese die senkrechten Linien an der Mauer in e. und f.

Zuletzt ziehet, wie aus der Abbildung erhellet, den beschatteten Raum durch gerade Linien zusammen, so ist dieser Schlagschatten regelmäßig gezeichnet.

Fünfte Aufgabe.

Pl. XLVIII. Fig. 1.

Den Schlagschatten zweyer Blöcke, die durch eine Kerze von rückwärts beschienen werden, zu zeichnen.

Aus dem Lichtpuncte a.
ziehet über die obersten Ecken der Blöcke d. e. f. g.
die oberen Lichtstrahllinien.

Und aus dem Fußpuncte der Kerze b.
die untern Lichtstrahllinien durch die untersten Ecken der Blöcke. Beyde Linien, welche nach dem Blocke A.
gezogen sind, durchschneiden sich in den Puncten h. i. k.
und bestimmen folglich den Schlagschatten dieses Gegenstandes.

Zur Abbildung aber des Schlagschattens den
der Block B.
wirft, wird ein Hülfspunct erfordert,
weil der Block hart an der Mauer steht;
welcher Punct hier angezeigt ist bey c.
Ziehet aus demselben eine blinde Linie über
die Ecke l.
welche den Boden berühret in m.
Führet von daher parallel mit der Basis bis
an die obere Lichtstrahllinie, welche über
die Ecke g.
gezogen ist, die Linie m. n.
Sodann ziehet auch die Linie n. o.
so ist der Schlagschatten l. m. n. o
regelmäßig gezeichnet.

Sechste Aufgabe.

Pl. XLVIII. Fig. 2.

Eines stehenden Blockes Schlagschatten zu zeichnen, der über einen liegenden Block hin, und gegen ein schräges Bret fällt.

Ziehet aus dem Lichtpuncte a.
über die vier obersten Ecken des stehenden
Blockes die oberen Lichtstrahllinien ac. ad. ae. af.
Wie auch aus dem Fußpuncte der Kerze b.
durch die vier untersten Ecken des Blo-
ckes die unteren Lichtstrahllinien bg. bh. bi. bk.
An dem Orte, da diese auf dem Boden die
vordere und hintere Seite des liegenden
Blockes berühren, richtet senkrechte Li-

nien auf, welche an der oberen Seite
des Blockes die Puncte . . . . . l, m, n, o.
verursachen, alsdann werden durch gerade Linien zusammen gezogen . . . ln, mo.
so zeiget sich der Schatten des stehenden Blockes auf dem liegenden.

Ferner ziehet aus den Puncten . . . g. h. i. k.
an dem schräg stehenden Brete vier Linien parallel mit der Seite desselben; diese durchschneiden die oberen Lichtstrahllinien in den Puncten . . . c. d. e. f.

Führet selbe durch gerade Linien zusammen, so ist der ganze Schlagschatten des stehenden Blockes, regelmäßig abgebildet.

Der Schlagschatten des liegenden Blockes wird gefunden, wenn man aus dem Lichtpuncte . . . a.
über die vier obersten Ecken des Blockes, und aus dem Fußpuncte . . . b.
durch die vier untersten Ecken die Lichtstrahllinien ziehet.

Da, wo sich dieselben durchschneiden, nähmlich in . . . p. q. r. s.
bestimmen sie den Schlagschatten des liegenden Blockes, wie aus der Abbildung erhellet.

Siebente Aufgabe.

Pl. XLIX. Fig. 1.

Die Schlagschatten so von verschiedenen Gegenständen auf den Boden, an die Mauer, und an die Decke fallen, perspectivisch abzubilden.

Ziehet Lichtstrahllinien aus dem Puncte a.
über die Ecken der Gegenstände e. f. g. h. i. k. l. m. n. o. p. q. r. s. t.

Wie auch aus dem Puncte b.
und Fußpuncte c.
die unteren Lichtstrahllinien durch diejenigen Ecken, welche mit den anderen eine Gemeinschaft haben, worüber die Lichtstrahllinien aus dem Lichtpuncte a.
gezogen worden.

An dem Orte, da sie die Mauern berühren, ziehet senkrechte Linien, diese durchschneiden die Lichtstrahllinien, folglich werden dadurch die Schlagschatten dieser Gegenstände bestimmt.

Da der eine Block hier hart an der Mauer steht, so muß man, um den Schlagschatten desselben abzubilden, einen Hülfspunct gebrauchen, der sich hier befindet bey d.

Ziehet aus demselben über die Ecke u.
eine Linie, dadurch wird hinter dem Blocke der erwähnte Schatten bestimmt, wie er sich in der Abbildung zeiget.

Anmerkung.

Wenn man dieses Stück umkehret, so zeigen sich die Schlagschatten der beyden Blöcke an der Decke eben so, als ob sie auf den Boden entworfen wären, und der Punct b. muß sodann für den Fußpunct der Kerze angenommen werden.

Achte Aufgabe.

Pl. XLIX. Fig. 2.

Die Schlagschatten dreyer Nischen oder Bilderblinden, perspectivisch zu zeichnen.

Bestimmet auf dem vordersten Bogen der Bilderblinde	A.
einige Puncte, z. B. hier	c. und e.
Traget selbe auf den hintersten Bogen über, solcher Gestalt, daß ihr aus ihnen blinde Linien nach dem Augenpuncte ziehet, so kommen die Puncte	g. und h.
Die viereckigen Bilderblinden haben bereits ihre Puncte, nähmlich die vordersten und hintersten Winkel	i. k. l. m.
Ziehet Lichtstrahllinien aus dem Puncte	a.
über die vordersten Puncte	k. c. e. l.
Wie auch aus dem Fußpuncte	q.
über die Ecken	n. o. p.
Die unteren Lichtstrahllinien bis an die Hintermauer daselbst kommen die Puncte	r. s. t.
Ziehet nun aus den Hülfspuncten	f. d. b.
durch die hintersten Puncte	i. g. h. m.

blinde Linien; diese und die erst gemeldeten Lichtstrahllinien durchschneiden sich in den Puncten u. v: s. w.

Ziehet aus freyer Hand bogenförmig zusammen die Puncte v. s.

Machet die senkrechten Linien u. t. und w. t.

Führet auch nach dem Augenpuncte die Linien x. u. und y. w.

so sind die verlangten Schlagschatten perspectivisch gezeichnet.

Anmerkung.

Die Hülfspuncte f. d. b. müssen angemerkt werden, als ob sie an der Hintermauer wären, weil die Schlagschatten der Bilderblenden eigentlich an selbe Mauer fallen.

Neunte Aufgabe.

Pl. L. Fig. 1.

Eines pforten-ähnlichen Gegenstandes Schlagschatten, den er gegen eine Hintermauer wirft, perspectivisch vorzustellen.

Ziehet die oberen Lichtstrahllinien aus dem Lichtpuncte a.
über des Gegenstandes oberste Ecken und Winkeln c. d. e. f. g. h.

Wie auch aus dem Fußpuncte b.
durch des Gegenstandes unterste Ecken i. k. l. m. n. o.
die unteren Lichtstrahllinien.

Da, wo nun diese Linien die Hintermauer berühren, richtet senkrechte Linien auf, diese und die erst gedachten oberen Licht-

ſtrahllinien durchſchneiden ſich in den Puncten p. q. r. s. t. u.

Nähmlich die ſenkrechte Linie, ſo von der unteren Lichtſtrahllinie bi.
aufgeführet iſt, durchſchneidet die obere Lichtſtrahllinie ac. in r.

So auch die ſenkrechte Linie, ſo auf der unteren Lichtſtrahllinie bk.
ſtehet, durchſchneidet die obere Lichtſtrahllinie ad. in s.

Eben ſo werden auch alle übrigen Durchſchnitte gefunden; und wenn ſie zuſammen gezogen werden, entſtehet die regelmäßige Figur des begehrten Schlagſchattens.

Zehnte Aufgabe.

Pl. L. Fig. 2.

Eines ähnlichen Gegenſtandes Schlagſchatten, der gegen eine Seitenmauer fällt, perſpectiviſch abzubilden.

Ziehet aus dem Lichtpuncte a.
über des Gegenſtandes vier oberſte Ecken c. d. e. f.
und über die zwey vorderen Winkeln g. h.
die oberen Lichtſtrahllinien.

Gleichfalls die unteren Lichtſtrahllinien aus dem Fußpuncte b.
über des Gegenſtandes hinterſte, und vorderſte, unterſte Ecken i. k.

Dieſe eben gedachten unteren Lichtſtrahllinien ſteigen an der Mauer hinauf nach

geraden Linien, und berühren oder durch-
schneiden die oberen Lichtstrahllinien in
den Puncten l. m. n. o. p. q.
wodurch man, wie die Abbildung zeiget,
die Figur des begehrten Schlagschattens
erhält.

Anmerkung.

Weil hier der Schatten gegen die Seitenmauer fällt, die sich nach dem Augenpuncte zieht, so muß der Schatten selbst auch seine Richtung nach dem Augenpuncte haben, folglich gehen hier die Linien mo. u. p. q. nicht allein regelmäßig durch die Durchschnitte der Lichtstrahllinien, sondern zugleich auch nach dem Augenpuncte. Und dieses ist gleichsam auch eine Probe, ob die Ausarbeitung genau verrichtet sey. In den Schlagschatten, welche gegen eine Hintermauer fallen, oder gerade von vorne gesehen werden, findet dieses nicht Statt, wie solches in der vorhergehenden Aufgabe zu sehen ist.

Eilfte Aufgabe.

Pl. LI. Fig. 1.

Den Schlagschatten eines gleichen Gegenstandes, der mit der einen Seite hart an der Seitenmauer steht, wie auch eines viereckigen Blockes, der sich oben an selbiger Mauer befindet, perspectivisch vorzustellen.

Ziehet die oberen Lichtstrahllinien aus dem
Lichtpuncte a.
über die obersten Ecken des Gegenstandes d. c. e.
Wie auch aus dem Fußpuncte f.
die unteren Lichtstrahllinien durch des

Gegenstandes untere Ecken g. h. i.
da diese Linien die Mauer berühren in
den Puncten k. l. m.
So richtet aus selbigen Puncten senkrechte
Linien auf, welche die obern Lichtstrahllinien durchschneiden in den Puncten n. o. p.
Der Durchschnitt s.
entsteht auch, wenn man aus dem Hülfspuncte w.
eine Linie über die Ecke des Gegenstandes h.
ziehet, welche Linie und die Lichtstrahllinie, so über die Ecke d.
gezogen worden, wie auch die senkrechte
Linie, die auf dem Puncte k.
steht, sich im Puncte n.
durchschneiden, so hat man die regelmäßige Figur dieses Schlagschattens.

Um nun auch denjenigen zu erhalten, welchen der obere Block an die Mauer wirft,
so ziehet Linien aus dem Lichtpuncte a.
über die Ecken q. r. s.
Ziehet auch Linien aus dem Hülfspuncte w.
über die Ecken des Blockes, welche hart
an der Mauer liegen; diese und die erst
gedachten Linien durchschneiden sich in
den Puncten t. u. v.
wodurch wie in dem Kupfer zu sehen, die
Figur dieses Schattens entsteht.

Zwölfte Aufgabe.

Pl. LI. Fig. 2.

Den Schlagschatten eines ähnlichen Gegenstandes, den er in einer andern Stellung gegen die Hintermauer wirft, perspectivisch abzubilden.

Ziehet Lichtstrahllinien aus dem Lichtpuncte	a.
über des Gegenstandes Ecken	b. c. d.
Gleichfalls aus dem Fußpuncte	e.
über, oder durch die untersten Ecken	f. g. h.
bis an die Hintermauer, daselbst geben sie die Puncte	i. k. l.
Auf diese Puncte setzet senkrechte Linien, welche die oberen Lichtstrahllinien durchschneiden in	m. n. o.
Der Punct	m.
wird auch gefunden, wenn man aus dem Hülfspuncte	p.
über die zwey hintersten oberen Ecken des Gegenstandes eine Linie zieht.	
Durch selbige wird die obere Lichtstrahllinie, so über	b.
gezogen ist, und die senkrechte Linie, welche auf dem Punct	i.
stehet, durchschnitten im Puncte	m.
Und man erhält sodann die regelmäßige Figur des verlangten Schlagschattens.	

Drenzehnte Aufgabe.

Pl. LII. Fig. 1.

Die Schlagschatten eines Bretes, welches nach einem rechten Winkel an der Mauer steht, und von zwey Kerzen beschienen wird, regelmäßig vorzustellen.

Ziehet aus dem Lichtpuncte e.
über des Bretes oberste Ecke b.
eine Lichtstrahllinie.
Wie auch aus dem Fußpuncte d.
über die unterste Ecke h.
eine Lichtstrahllinie, welche die Mauer berühret im Puncte i.
Auf diesen Punct setzet eine senkrechte Linie.
Ziehet aus dem Hülfspuncte k.
über die oberste hintere Ecke des Bretes eine Linie, diese durchschneidet die erst gemeldete Lichtstrahllinie und senkrechte Linie im Puncte l.
so ist der Schlagschatten, den die hinterste Kerze c. d.
verursachet, gezeichnet.
Um den zweyten Schlagschatten, der durch die vorderste Kerze e. f.
entstehet, zu zeichnen, so ziehet aus dem Lichtpuncte e.
über die zwey obersten Ecken des Bretes a. b.
zwey Lichtstrahllinien, weil die Kerze niedriger als das Bret ist, und folglich die zwey Ecken desselben einen Schatten werfen können.

Ziehet auch aus dem Fußpuncte f.
durch die zwey untersten Ecken g. h.
die unteren Lichtstrahllinien.
Wo diese an die Mauer stoßen, daselbst richtet senkrechte Linien auf.
Ziehet nun auch aus dem Hülfspuncte m.
über die zwey obersten Ecken des Bretes, welche hart an der Mauer stehen, zwey Linien; diese und die oberen Lichtstrahllinien, wie auch die letzt gemeldeten senkrechten Linien durchschneiden sich in den Puncten n. o.
und bestimmen also die Figur des zweyten Schattens, wie er sich in der Abbildung zeiget.

Vierzehnte Aufgabe.

Pl. LII. Fig. 2.

Die Schlagschatten eines Bretes und Blockes, wo jenes winkelrecht an der Seitenmauer steht, und beyde von zwey Kerzen beschienen werden, perspectivisch abzubilden.

Führet die oberen Lichtstrahllinien aus den Puncten a. b.
über beyder Gegenstände oberste Ecken c. d. e. f. g.
Ziehet auch aus den Puncten h. i.
durch die vier untersten Ecken des Blockes, und durch des Bretes unterste Ecke k.
die unteren Lichtstrahllinien. Beyde über den Block gezogene Linien durchschnei-

den sich in den Puncten p. q. r. s. t. u. v.
und bestimmen die Schlagschatten des Blockes.

Um nun auch denjenigen zu finden, welchen das Bret wirft, so richtet daselbst, wo die unteren durch die unterste Ecke des Bretes gezogenen Lichtstrahllinien die Mauer berühren, senkrechte Linien auf.

Ziehet aus den Hülfspuncten l. m.
über des Bretes oberste Ecken, die an der Mauer steht, blinde Linien.

Diese durchschneiden die oberen Lichtstrahllinien, und die gedachten senkrechten Linien in den Puncten n. o.

Sodann zeiget sich der doppelte Schlagschatten des Bretes regelmäßig, wie aus der Abbildung erhellet.

Funfzehnte Aufgabe.

Pl. LIII. Fig. 1.

Die Schlagschatten eines Blockes, welche durch die Flammen dreyer Kerzen zugleich verursacht werden, regelmäßig zu zeichnen.

Ziehet aus dem ersten Lichtpuncte a.
über des Blockes oberste Ecken b. c. d.
die oberen Lichtstrahllinien af. ag. ah.
Gleichfalls aus dem zweyten Lichtpuncte i.
über die obersten Ecken b. c. e. d.
die oberen Lichtstrahllinien im. il. in. ik.
Wie auch aus dem dritten Lichtpuncte o.

über die obersten Ecken — e. b. c.
die oberen Lichtstrahllinien — op. oq. or.
Ziehet auch aus dem Fußpuncte — w.
durch die untersten Ecken des Blockes — s. u. v.
die unteren Lichtstrahllinien, welche die oberen Lichtstrahllinien, so aus dem Lichtpuncte — a.
gezogen sind, durchschneiden in den Puncten — f. g. h.
Wiederum ziehet aus dem zweyten Fußpuncte — x.
durch die untersten Ecken des Blockes die unteren Lichtstrahllinien, welche und die oberen Lichtstrahllinien, so über die vier obersten Ecken des Blockes aus dem Lichtpuncte — i.
gezogen sind, sich durchschneiden in den Puncten — l. m. n. k.
Sodann ziehet aus dem dritten Fußpuncte — y.
durch des Blockes unterste Ecken — u. s. t.
die unteren Lichtstrahllinien, wodurch die oberen Lichtstrahllinien, welche aus dem Puncte — o.
gezogen sind, durchschnitten werden in den Puncten — p. q. r.
Und so sind die Schlagschatten bestimmt, nähmlich:
Der erste, gegen über dem Lichtpuncte — a.
durch die Puncte — s. f. g. h. v.
Der zweyte, gegen über dem Lichtpuncte — i.
durch die Puncte — t. l. m. n. k. v.

Der dritte, gegen über dem Lichtpuncte . . . o.
durch die Puncte . . . v. p. q. r. t.
Und der Kern dieser drey Schlagschatten
durch die Puncte . . . s. f. p. a.

Anmerkung.

Weil die Schlagschatten stärker oder schwächer sind, je nachdem das Licht näher bey dem Gegenstande, oder weiter davon entfernt ist, so hat man solches auch hier in der Abbildung dieser drey Schlagschatten angezeigt.

Sechzehnte Aufgabe.

Pl. LIII. Fig. 2.

Den beleuchteten Platz des Fußbodens durch ein Flammenlicht verursachet, so außerhalb des Zimmers ist, und durch ein Fenster in selbes scheinet, perspectivisch vorzustellen.

Ziehet aus dem Lichtpuncte . . . a.
über die obersten Ecken und Winkel des
Fensters die oberen Lichtstrahllinien . . . ad. af. ag. ae.
Gleichfalls auch aus dem Fußpuncte . . . b.
durch die untersten Ecken . . . g. h.
die unteren Lichtstrahllinien, welche die
oberen Lichtstrahllinien durchschneiden in
den Puncten . . . c. d. e. f.
Ziehet diese Puncte durch Linien zusammen,
so ist der beleuchtete Theil des Fußbodens,
nach den Regeln der Perspective gezeichnet.

Siebzehnte Aufgabe.

Pl. LIV. Fig. 1.

Den beleuchteten und beschatteten Theil eines Zimmers, in welches durch ein Fenster das Flammenlicht nach einer veränderten Stellung fällt, regelmäßig abzubilden.

Ziehet aus dem Lichtpuncte a. eine senkrechte Linie in die Höhe und bis auf den Boden in b.

Von daher ziehet eine wagerechte Linie bis an die Vorderseite der Mauer.

Richtet am Ende dieser Linie eine senkrechte Linie auf, selbe macht an der Decke den Punct c.

Ziehet wiederum aus demselben eine wagerechte Linie, welche die senkrechte Linie, so durch a. geführet ist, in dem Puncte d. durchschneidet, und dieser ist der Hülfspunct.

Da nun das Licht a. niedrig und nahe beym Fenster steht, so kann es auch die Decke des Zimmers beleuchten, und eben deßwegen muß man hier den Hülfspunct d. gebrauchen, um dadurch die Figur des beleuchteten Theils der Decke zu bestimmen.

Ferner ziehet aus dem Lichtpuncte a. durch die vier Winkel des Fensters e. f. g. h. Lichtstrahllinien.

Verlängert bis an die Decke und auf den Boden die Seiten des Fensters — bf. und eg.
so kommen daselbst die Puncte — n. o. p. q.

Ziehet aus dem Fußpuncte — b.
durch die Puncte — n. o.
untere Lichtstrahllinien, welche die Lichtstrahlen, so durch die Winkel — b. e.
gezogen sind durchschneiden, in den Puncten — i.m.

Und weil die untere Lichtstrahllinie, welche über den Punct — n.
gezogen ist, die Hintermauer berühret im Puncte — r.
so setzet auf diesen Punct eine senkrechte Linie, welche an die Decke stoßet, in dem Puncte — s.

Ziehet nun auch aus dem Hülfspuncte — d.
durch die Puncte — p. q.
gerade Linien, diese durchschneiden die Lichtstrahlen, so durch die Winkel — f. g.
gezogen sind, in den Puncten — k. l.
und die hinterste berühret auch die senkrechte Linie an der Hintermauer in dem Puncte — s.

Sodann ziehet durch Linien zusammen die Puncte — mi. und kl.
(welche zugleich auch nach dem Augenpuncte gehen), so ist hier der beleuchtete und beschattete Theil des Zimmers, perspectivisch abgebildet.

Achtzehnte Aufgabe.

Pl. LIV. Fig. 2.

Den beleuchteten Platz des Fußbodens, worauf die Flamme einer Kerze von rückwärts durchs Fenster scheinet, nach den Regeln der Perspective abzubilden.

Ziehet aus dem Lichtpuncte	a.
Lichtstrahllinien durch die auswendigen obersten Winkel des Fensters	c. e.
und die inwendigen untersten Winkel	b. d.
Verlängert durch blinde Linien die vordersten Seiten des Fensters bis auf den Boden, daselbst machen sie die Puncte	l. k.
Ziehet aus dem Fußpuncte	f.
durch die eben gedachten Puncte die unteren Lichtstrahllinien, welche die oberen Lichtstrahllinien, so aus dem Puncte	a.
gezogen worden, durchschneiden in den Puncten	g. h. i. m.
Füget diese Puncte durch gerade Linien zusammen, so ist der beleuchtete Platz abgebildet, folglich auch der beschattete Theil des Zimmers; denn alles, was außerhalb des Fleckens	g. h. m. i.
sich befindet, ist im Schatten.	

Neunzehnte Aufgabe.

Pl. LV.

Den Schlagschatten einer Laterne auf einem Pfahle perspectivisch abzubilden.

Weil das Format, in welches man hier die Abbildung hat einschließen müssen, viel zu klein ist, als daß man alle die Merkbuchstaben hätte anbringen können, welche erforderlich gewesen wären, wenn man die Ausarbeitung dieser Aufgabe eben so, wie die der vorigen hätte vornehmen wollen, so ist man genöthiget gewesen, hier nur oberflächlich durch den Entwurf der Linien die Methode anzuzeigen, deren man sich bedienen müsse. Dennoch hoffet man, daß derjenige, welcher sich in den vorhergehenden Aufgaben wohl geübt hat, auch im Stande seyn werde, die gegenwärtige gleichfalls auszuführen, zumahl wenn er der Sache wohl nachsinnet, und die Abbildung zu Hülfe nimmt.

Die Schlagschatten, so durch die vier Eckstücke der Laterne verursacht werden, können sich wegen Mangel des Raums, hier nicht ganz zeigen, ausgenommen derjenige, welcher entstehet von dem hintersten Eckstücke a.

Dieser steiget an der Mauer des seitwärts stehenden Gebäudes hinauf, und kömmt hier um den Schatten des Laternendaches zu zeichnen, dieser wird bestimmt durch die aus dem Lichtpuncte über die obersten Ecken des obgedachten Eckstückes der La-

terne gezogenen Lichtstrahlen, welche sich endigen in den Puncten b. c.

Durch diese Puncte wird an dem Gebäude eine Linie nach dem Augenpuncte gezogen, und aus d. bis in e. wagerecht fortgezogen, so erhält man den Schatten, welchen das Dach der Laterne verursacht.

Es muß hierbey angemerkt werden, daß niemahls die Scheidung zwischen dem Lichte und Schatten so bestimmt sey, besonders auf einigem Abstande, wie im gegenwärtigen Falle, sondern daß beyde mehr in einander schmelzen; man hat sie aber hier darum so scharf vorgestellt, damit man die Form des Schattens deutlich sehen könne.

Der Laternenpfahl ist hier nicht so dunkel gemacht, wie er wohl seyn müßte, weil er ganz im Schatten steht; man hat es deßwegen gethan, damit die senkrechten Linien deutlicher zu sehen wären, welche von den untersten Winkeln der Eckstücke in dem Pfahle herunter gezogen sind, und auf dem Boden den Anfang der Breite bestimmen, welche die Schatten der Eckstücke haben.

Der viereckige Schatten f. g. h i. ist von dem Pfahle, und entsteht, wenn man aus dem Lichtpuncte über die vier obersten Ecken des Pfahles, und aus

dem Fußpuncte durch die vier untersten Ecken desselben die Lichtstrahllinien ziehet, wodurch vier Durchschnitte oder Puncte entstehen, welche, wenn sie durch gerade Linien zusammen gezogen sind, den obgedachten viereckigen Schlagschatten bilden.

Auf gleiche Weise erhält man auch den viereckigen Schlagschatten k. l. m. n.
welcher durch die vier Querstücke der Laterne verursacht wird.

Alles Uebrige müssen wir nothwendig dem eigenen Nachsinnen des Uebenden überlassen.

Von dem Schlagschatten beym Sonnenlichte.

Zwanzigste Aufgabe.

Pl. LVI. Fig. 1.

Die Schlagschatten verschiedener Gegenstände, welche die Sonne gerade von der Seite bescheinet, regelmäßig zu zeichnen.

Die Gegenstände sind die Blöcke A. B. C.
Der Nagel D.
Und der Anker E.
Ziehet über die Gegenstände A. B.
die parallelen Sonnenstrahllinien ee. df. il. km.
(Je höher man den Stand der Sonne annimmt, je schräger diese Linien gezogen werden müssen).

Ziehet in gleicher Weite mit der Basis aus den untersten Ecken der Blöcke die Linien ae. bf. gl. hm.

(welche man die unteren Lichtstrahllinien nennt).

Beyde Lichtstrahllinien durchschneiden sich in den Puncten e. f. l. m.

Ziehet durch gerade Linien zusammen die Puncte ef. und lm.

(welche Linien auch nach dem Augenpuncte gehen), so zeigen sich die Schlagschatten der Blöcke A. B.

Gegenstände, welche hart an einer Mauer sich befinden, werfen in diesem Falle einen unendlich langen Schatten, wenn derselbe nicht durch den Boden oder etwas anders aufgefangen wird, wie hier die Schlagschatten der Gegenstände C. D. E. beständig an der Mauer hinstreichen und kein Ende haben würden, allein da sie den Boden berühren, so wird ihr Fortgang unterbrochen, und die Länge bestimmt.

Diese nun regelmäßig zu zeichnen; ziehet parallel mit den vorigen Sonnenstrahllinien aus den Puncten n. o. p. q. r. die Linien ns. ot. pu. qv. r.

Ziehet auch aus dem Augenpuncte durch die Puncte s. t. u. v. Gesichtslinien.

Führet nun auch parallele Sonnenstrahllinien über die Puncte x. y. z.

Da wo dieselben auf den Boden die eben gedachten Gesichtslinien durchschneiden, bestimmen sie diese Schlagschatten, wie aus der Abbildung erhellet.

Ein und zwanzigste Aufgabe.

Pl. LVI. Fig. 2.

Die Schlagschatten der Gegenstände, welche von der Sonne gerade von vorne beschienen werden, perspectivisch abzubilden.

Lasset aus den Spitzen der Gegenstände (hier zwey Pyramiden) senkrechte Linien nieder, welche die Mitte derselben auf dem Boden bestimmen.

Aus diesen Mittelpuncten ziehet die unteren Lichtstrahllinien nach dem Augenpuncte.

Lasset gleichfalls aus dem Augenpuncte eine senkrechte Linie nieder, und setzet auf dieselbe nach Belieben den so genannten Lichtpunct a.

(Je niedriger man diesen bestimmet, je höher man den Stand der Sonne annimmt).

Aus dem gemeldeten Lichtpuncte ziehet nach den Spitzen der Pyramiden die Lichtstrahllinien; diese durchschneiden die unteren Lichtstrahllinien in den Puncten b. c.

Ziehet nach diesen Puncten aus den hintersten untersten Ecken der Pyramiden gerade Linien, so sind die Schlagschatten dieser Gegenstände regelmäßig gezeichnet.

Anmerkung.

Wenn die Gegenstände von der Sonne gerade von vorne beschienen werden, muß man jederzeit aus dem

Augenpuncte, wenn er gleich nicht in der Mitte steht, eine senkrechte Linie niederlassen, und auf dieser den Lichtpunct bestimmen, wie im gegenwärtigen Beyspiele geschehen. Wenn aber die Gegenstände von vorne oder von hinten schräg beschienen werden, so ziehet man aus dem Lichtpuncte, (den man niedriger oder höher setzt, je nachdem man den Stand der Sonne höher oder niedriger annimmt), eine Perpendicular-Linie bis an den Horizont, die daselbst einen zweyten Lichtpunct bestimmet, aus welchem man die unteren Lichtstrahllinien ziehet, wie in der Auflösung der folgenden drey und zwanzigsten und vier und zwanzigsten Aufgabe gezeiget werden soll.

Zwey und zwanzigste Aufgabe.

Pl. LVII. Fig. 1.

Die Schlagschatten der Gegenstände, welche von der Sonne gerade von hinten beschienen werden, perspectivisch abzubilden.

Der Sonnestand sey hier so hoch genommen, daß er in diesem Falle außer dem Stücke ist, und also die Sonne nicht gesehen wird. Lasset nun senkrechte Linien aus den Spitzen der Gegenstände (hier vier flache Pyramiden) nieder, wodurch die Mittelpuncte derselben bestimmet werden.

Durch diese Puncte ziehet aus dem Augenpuncte die Gesichtslinien ⊙a. ⊙b. ⊙c. ⊙d.

Wo diese Linien die Grundlinie der Oeffnung berühren, nähmlich in e. f. g. h.

daselbst richtet senkrechte Linien auf bis an die oberste Linie der Oeffnung, so kommen daselbst die Puncte i. k. l. m.

Aus diesen Puncten ziehet über die Spitzen der Pyramiden die Linien ia. kb. lc. md.

Diese und die Gesichtslinien durchschneiden sich in den Puncten a. b. c. d.
und bestimmen also die Länge der Schlagschatten.

Von den untersten Ecken der Pyramiden ziehet nach den jetzt gedachten Puncten gerade Linien, so ergibt sich die Figur und Lage der begehrten Schlagschatten.

Anmerkung.

Man hat gegenwärtig die Lichtstrahllinien aus den Puncten i. k. l. m. gezogen, dieses findet alsdann Statt, wenn man keine gewisse Höhe der Sonne voraus setzet. Wenn aber diese bestimmt angegeben ist, muß man auf den Augenpunct eine senkrechte Linie setzen, und auf selber die Höhe der Sonne bestimmen, gleich wie in gegenwärtiger Abbildung der obenan befindliche Punct eigentlich den Ort der Sonne vorstellet. Wenn aus diesem bestimmten Lichtpuncte über die obersten Ecken der Gegenstände die Lichtstrahllinien gezogen werden, so bekommen die Schlagschatten in diesem Falle die nähmliche Länge, welche sie jetzt haben; wenn man aber den gedachten Punct, das ist, die Sonnenhöhe oder den Lichtpunct höher oder niedriger setzen wollte, so würden die senkrechten Linien, welche aus e. f. g. h. aufgeführt sind, hier nicht Statt finden.

Drey und zwanzigste Aufgabe.

Pl. LVII. Fig. 2.

Die Schlagschatten der Gegenstände, wenn sie von vorne, doch schräge, von der Sonne beschienen werden, perspectivisch abzubilden.

Bestimmet auf der Horizont-Linie den so genannten Lichtpunct. a.

Lasset aus demselben eine senkrechte Linie nieder, und setzet auf selbe den gegen über gestellten Punct der Sonne b.

Je niederer man diesen Punct setzt, je höher man den Stand der Sonne annimmt.

Ziehet aus den untersten Ecken der Gegenstände A. B.
nach dem Lichtpuncte a.
die untern Lichtstrahllinien.

Führet aus der Spitze des Gegenstandes C.
eine senkrechte Linie bis auf den Boden, woselbst sie die Mitte bestimmet.

Aus dieser ziehet gleichfalls eine untere Lichtstrahllinie nach dem Lichtpuncte a.

Ziehet nun auch aus den obersten Ecken der Gegenstände nach dem oberwähnten Puncte b.
die oberen Lichtstrahllinien.

Diese und die unteren Lichtstrahllinien durchschneiden sich in den Puncten c. d. e. f. g. h. i.
so sind die Schlagschatten bestimmt durch die Puncte k c d e l. m f g h n. o i p.

Vier und zwanzigste Aufgabe.

Pl. LVIII. Fig. 1.

Den Schlagschatten eines viereckigen Blockes, welcher von der Sonne schräg von hinten beschienen wird, perspectivisch abzubilden.

Bestimmet nach Belieben, hoch oder nieder den Sonnenpunct — O

Ziehet aus demselben über die obersten Ecken des Blockes die Lichtstrahllinien.

Lasset aus dem obgedachten Sonnenpuncte eine senkrechte Linie hinunter bis auf den Horizont, daselbst bestimmt sie den unteren Lichtpunct — a.

Ziehet aus demselben durch die vier untersten Ecken des Blockes die unteren Lichtstrahllinien.

Diese und die erst gemeldeten Lichtstrahllinien durchschneiden sich in den Puncten — b. c. d.

Füget dieselbe zusammen, nach Anzeigung des Kupfers, so ist der Schlagschatten regelmäßig gezeichnet.

Die Lichtstrahllinien — O e. O f.

bestimmen den Schlagschatten des Hintergebäudes.

Anmerkung.

Obwohl es gewiß ist, daß die Sonnenstrahlen jederzeit parallel auf die Gegenstände fallen, wie wir davon ein Beyspiel in der zwanzigsten Aufgabe Pl. LVI. Fig. 1. gegeben haben, so muß man dennoch in solchen

Fällen, da die Gegenstände gerade von vorne oder von hinten, oder auch seitwärts von vorne oder von hinten von der Sonne beschienen werden, das Sonnenlicht als einen Punct annehmen, aus welchem man die Lichtstrahlen über die Gegenstände ziehet, da selbe sodann nicht parallel laufen können. Man denke nicht, daß dieses ungereimt sey; denn alle wirklich parallel laufende Linien der Gegenstände scheinen sich in einem Puncte zu vereinigen, wenn sie sich von uns entfernen, oder sich uns annähern. Z. B. wenn man eine Gasse oder Allee, deren Seiten wirklich parallel laufen, nach den Regeln der Perspective, das ist, natürlich abbilden will, so muß man nothwendig die gedachten Seiten nach einem Puncte ziehen, und es scheint sodann, als ob sie sich in demselben vereinigten, da doch die Gasse oder Allee rückwärts eben so weit ist, wie vorne. Auf diese Art verhält es sich auch mit den Sonnenstrahlen, welche sich von uns entfernen, oder sich uns nähern; allein wenn sie gerade seitwärts gesehen werden, so zeigen sie sich allerdings als Parallel-Linien.

Von dem Schlagschatten bey dem Tageslichte.

Fünf und zwanzigste Aufgabe.

Pl. LVIII. Fig. 2.

Die Schatten so das Tageslicht verursacht, welches durch ein offenes Fenster in ein Zimmer fällt, perspectivisch vorzustellen.

Das offene Fenster sey A.

Ziehet aus den hintersten untersten Winkeln a. b.

durch die zwey untersten vorderen Winkel die Linien ad. und bc.

Ziehet gleichfalls aus dem obern Winkel e.
durch den unteren Winkel f.

Wie auch aus dem obern Winkel g.
durch den unteren Winkel h.
Lichtstrahllinien, welche die untersten Linien durchschneiden in den Puncten c. d.

Weil nun der Punct e.
am Fuße der Seitenmauer steht, so ziehet aus demselben eine senkrechte Linie in die Höhe bis an die Decke des Zimmers, daselbst machet sie den Punct l.

Ziehet aus demselben eine wagerechte Linie bis an die Schlußlinie des Stückes, weil daselbst keine Seitenmauer ist, denn sonst würde sie an selber herunter bis auf den Boden gehen, und sich wieder daselbst mit derjenigen wagerechten Linie vereinigen, welche man auf dem Boden ziehen muß durch die Puncte c. und d.

Der durch diese Linien eingeschlossene Raum ist beschattet.

Den Kern dieses Schattens zu finden, ziehet aus dem oberen Winkel g.
durch den unteren Winkel f.
eine Linie, welche auf dem Boden die Linie b. c.
durchschneidet.

Ziehet durch diesen Durchschnitt auf dem Boden eine wagerechte Linie bis an die Seitenmauer, und weiter an derselben

eine senkrechte Linie bis an die Decke, und wiederum an dieser eine wagerechte Linie bis an die Schlußlinie des Stückes, so ist der Raum, den diese Linien einschließen, der Kernschatten.

Führet weiter aus dem Punct g.
im Fenster bis an den vordersten Rand eine Linie, parallel mit der Linie e. f.
so kömmt in dem Winkel des Fensters der Schatten g. i.

Ziehet aus dem Puncte i.
eine wagerechte Linie an der Hintermauer, welche die Seitenmauer berühret in dem Puncte k.

Führet aus dem Augenpuncte durch den jetzt gedachten Punct k.
eine Linie bis an die Linie e. l.
so entsteht daselbst der Punct m.

Aus diesem Puncte ziehet an der Seitenmauer parallel mit der Linie e. f.
eine andere Linie, bis an das aufgerichtete Bret; der ganze Raum, welcher sich nun zur linken Hand dieser Linie an der Seitenmauer befindet, ist mit einem schwachen Schatten bedeckt.

Den Schatten des vor erwähnten Bretes zu zeichnen: ziehet aus dem Winkel b.
durch die vordere unterste Ecke des Bretes die Linie b. n.

Auf dem Punct n.
setzet eine senkrechte Linie.

Ziehet aus dem Winkel . . . . p.
über die Ecke des Bretes . . . . r.
Wie auch aus dem Winkel . . . . q.
über die Ecke . . . . s.
Lichtstrahllinien, selbe durchschneiden sich
auf der jetzt gedachten senkrechten Linie in . . . t.
so ist der Schatte des Bretes bestimmt.

Der Kern dieses Schattens wird folgender
Maßen gefunden:
Ziehet aus dem Winkel . . . . g.
über die Ecke . . . . r.
Gleichfalls aus dem Winkel . . . . . . e.
über die Ecke . . . . s.
Lichtstrahllinien, welche sich durchschneiden in dem Puncte . . . . a.
Lasset aus selbem eine senkrechte Linie herunter bis auf den Boden.
Ziehet aus des Fensters untersten vorderen
Winkel . . . . f.
durch die vordere unterste Ecke des Bretes eine Linie, welche die jetzt gedachte
senkrechte Linie durchschneidet im Puncte . . v.
so ist nach Anzeige des Kupfers, der Kernschatte des Bretes bestimmt.

Den Schatten des Balkens an der Decke,
erhält man folgender Maßen:
Ziehet aus dem Winkel . . . . q.
über die vordere Ecke des Balkens die Linie . . q. w.
Aus dem Puncte . . . . w.
welchen diese Linie an der Decke macht,
führet eine wagerechte Linie an selber

bis an die Schlußlinie des Stückes, so
gibt dieses den ersten oder schwachen
Schatten des Balkens.

Den Kernschatten desselben zu zeichnen:
ziehet aus dem Winkel p.
über die vordere Ecke des Balkens eine
Lichtstrahllinie, welche die Decke berüh-
ret im Puncte x.

Aus selbem führet wieder eine wagerechte Linie an der
Decke, bis an die Schlußlinie des Stückes, wie
solches aus der Abbildung erhellet.

Sechs und zwanzigste Aufgabe.

Pl. LIX. Fig. 1.

Eines viereckigen Blockes Schlagschatten, der durch das Tageslicht verursachet wird, welches gerade von rückwärts durch eine Oeffnung auf selben fällt, regelmäßig abzubilden.

Ziehet aus dem Winkel a.
über die eine Ecke des Blockes zur rechten
und über die zwey Ecken linker Hand, die
oberen Lichtstrahllinien ad. ab. ae.

Gleichfalls aus dem Winkel e.
über die eine linker- und zwey rechterseitigen
Ecken des Blockes die oberen Licht-
strahllinien eb. ef. eg.

Ziehet auch aus dem untersten Winkel der
Oeffnung i.
durch die eine rechter- und zwey linker-
seitigen unteren Ecken des Blockes die
unteren Lichtstrahllinien id. ib. ie.

Wie auch aus dem Winkel | k.
durch die eine linker- und zwey rechterseitigen unteren Ecken des Blockes, die unteren Lichtstrahllinien | kh. kf. kg.
Alle diese Lichtstrahllinien durchschneiden sich in den Puncten | e. h. h. d. f. g.
wodurch der begehrte Schlagschatten und zugleich auch dessen Kern | h. d.
erhalten wird.

Sieben und zwanzigste Aufgabe.

Pl. LIX. Fig. 2.

Die Schlagschatten eines viereckigen Blockes, auf welchen das Tageslicht durch zwey Oeffnungen fällt, perspectivisch zu zeichnen.

Da die Ausarbeitung dieser Aufgabe in allen Stücken eben so verrichtet wird, wie in der nächst vorhergehenden, und solches auch aus der Abbildung erhellet, so hat man hier nichts anders anzumerken, als daß der Kernschatten | a. b. c.
in diesem Falle eine dreyeckige Figur erhält, welches daher kömmt, weil das Tageslicht durch zwey Oeffnungen zugleich auf den Block fällt.

Anmerkung.

Die Schlagschatten, welche durch das Tageslicht verursacht werden, können auf mancherley Art, durch Mitwirkung der Umstände, bald stärker, bald schwächer erscheinen. Denn zuerst ist das Tageslicht, bey trüber und

dunkler Luft so schwach, daß die Gegenstände fast gar keine Schlagschatten werfen können; gegentheils sind diese, wenn die Luft heiter und durch die Sonne beleuchtet ist, viel stärker. Zum zweyten zeigen sie sich auch stärker oder schwächer in einem Zimmer, je nachdem dasselbe weniger oder mehr Licht hat. Zum dritten muß man auch in Erwägung ziehen, daß die Zurückstrahlungen der Mauern, der Fußböden und Decken 2c. ihre Wirkung auf die Schlag- und eigenen Schatten der Gegenstände haben. Da aber diese Materie nicht so wohl zur Perspective, sondern vielmehr zur Zeichen- und Mahlerkunst gehört, so wollen wir uns für dieses Mahl nicht weiter damit beschäftigen.

Von den Schlagschatten bey dem Mondenlichte.

Acht und Zwanzigste Aufgabe.

Pl. LX.

Die Schlagschatten der Gegenstände, welche durch das Mondenlicht verursacht werden, regelmäßig zu zeichnen.

Die Regeln, welche hiervon gegeben werden können, sind allerdings die nähmlichen, welche wir bereits in der Abhandlung der Schlagschatten, die beym Sonnenlichte entstehen, angeführt haben. Es ist zwar wahr, daß der Mond viel kleiner als unsere Erdkugel ist, und folglich die Lichtstrahlen des Mondes über dieselbe nicht parallel hinstreichen können; da aber die schattenwerfenden Körper des Erdbodens, so groß sie auch immer seyn mögen,

in Vergleichung des ganzen Mondenkörpers beynahe keine, wenigstens keine merklichen Grössen haben, sondern nur wie Puncte anzumerken sind, und folglich sind auch ihre Schlagschatten zu kurz, (in Ansehung der Grösse des leuchtenden Körpers, wodurch sie entstehen), als daß man ihre Verschmälerung nach dem Ende hin, merken könnte; so erscheinen sie wie parallele Schatten.

Folglich kann man die Lichtstrahlen des Mondes als parallel laufende Linien annehmen, deßwegen müssen auch die Schlagschatten, so dieses Licht verursachet, nach eben denselben Regeln bestimmt und gezeichnet werden, welche wir in den vorigen Abhandlungen von den Schlagschatten, die bey dem Sonnenlichte entstehen, gegeben haben.

Der breite helle Strahl, der sich gerade unter dem Monde im Wasser zeigt, ist eigentlich seine zerstreute Spiegelung, wenn das Wasser in einer gelinden Bewegung ist. Hat der Mond bereits einige Höhe erreicht, so geht dieser Strahl nicht nach dem Augenpuncte wohl aber, wenn sich der Mond noch im Horizont befindet, da dann der Strahl zugleich auch über die ganze Oberfläche des Wassers sich erstrecket, und einen mahlerischen Anblick darbiethet. In einem ruhigen und ganz stillen Wasser sieht man diesen Strahl nicht, sondern die eigentliche Gestalt des Mondes, und zwar eben so tief unter dem Horizonte, als er über denselben steht.

Unter den Kunstliebenden herrscht eine Zwietracht wegen der Abbildung des Mondes in Gemählden, ob man ihn nähmlich in selbe bringen könne und dürfe, oder nicht. L a i r e s s e vertheidigt heftig das letzte; und hält es für unnatürlich, daß man den Mond in ei-

nem Gemählde abbilde. Die Ursache, worauf er seine Meinung gründet, besteht vornehmlich darin: daß man den Mond nicht dürfe verkleinern, weil er sich jederzeit gleich groß zeige, ob man sich ihm auf einige tausend Schritte nähere, oder von ihm entferne. Gewiß ein alberner Grund und Ursache! Dieser holländische Mahler muß ohne Zweifel, da er solches geschrieben, nicht daran gedacht haben, daß ein Gemählde eigentlich nichts anders ist, als eine Vorstellung der sichtbaren Gegenstände im Kleinen, nach demjenigen Verhältniß, in welchem sie sich wirklich unsern Augen zeigen, und daß zu allen sichtbaren Gegenständen der Mond auch gehöre. Da man nun einen Thurm und Baum, ein Haus, eine Wolke ꝛc. im Kleinen abbilden darf, eben so wohl und mit gleichem Rechte darf man auch den Mond im Kleinen abbilden; man verstehe aber wohl, nach demjenigen Verhältniß, welches er mit dem Gegenstande zu haben scheint, welchen man zu gleicher Zeit nebst dem Monde sieht, und beyde zugleich ins Gemählde bringen will. Dieses Verhältniß kann gefunden werden, wenn man den einen oder andern Theil eines solchen Gegenstandes mit der Scheibe des Mondes, so wie sie damahls erscheint, in Vergleichung bringet; man kann sogar dieses Verhältniß mit dem Zirkel messen, wenn man ihn ganz nahe ans Auge hält, und alsdann so weit öffnet, bis man mit demselben die Scheibe des Mondes fasset, und so fort auch mit der nähmlichen Oeffnung, doch ohne Verrückung des Zirkels vom Auge, einen gewissen Theil desjenigen Gegenstandes mißt, der nebst dem Monde zugleich ins Gesicht fällt. Ich will die Unrichtigkeit der Meinung, daß man den Mond nicht verkleinern und nicht mit ins Gemählde bringen dürfe, noch näher anzei-

gen: Es ist bekannt, daß man einen Prospect nicht genauer nach seinem wahren natürlichen Verhältniß abzeichnen kann, als mittelst einer Camera obscura. Man setze demnach diese Maschine bey hellem Mondenscheine dergestalt nieder, daß nebst andern Gegenständen zugleich auch der Mond auf das Glas falle, so wird das Bild desselben nach seinem wahren Verhältniß gegen die übrigen Gegenstände erscheinen, und zwar allerdings verkleinert. Versetzet man nun die Maschine, es sey einige tausend Schritte, oder Ruthen, weiter, so zu reden, vom Monde hinweg, oder näher nach demselben hin, so ist gewiß, daß sein Bild jederzeit zwar einerley Größe behalten, jedoch aber auch verkleinert bleiben, und mit diesem oder jenem Theile eines Gegenstandes in gewissen Verhältniß stehen wird. Warum sollte es demnach ungereimt seyn, wenn man den Mond in einem Gemählde abbildete? Würde jemand weiter dawider einwenden: man müsse darum den Mond aus dem Gemählde weglassen, weil seine Klarheit durch keine Farben könne vorgestellet werden; so antworte ich: daß man hundert andere Dinge auch nicht in die Gemählde bringen müsse. Das Feuer, die Flamme einer Kerze, Lampe, und Fackel, die glühenden Rände der Wolken, der schimmernde Glanz des Glases in den Fenstern, wenn die Sonne darauf scheinet, der Widerschein in seidenen Kleidern, das Glänzen des polirten Goldes, Silbers und anderer Metalle, fast alle natürlichen Gegenstände können durch keine Farben so vollkommen und lebhaft nachgeahmet werden, wie sie sich wirklich in der Natur selbst zeigen; allein darf man sie darum nicht so natürlich, als es sich thun läßt, in Gemählden abbilden? so müßte man fast alles daraus lassen.

Die Frage: ob man den Mond in ein Gemählde bringen dürfe oder nicht, ist demnach, wie mich dünket, ganz und gar überflüßig. Man füge noch hinzu, da das prächtige Bild des Mondes, zumahl wenn er voll ist, sich recht majestätisch zeiget, und dem Anschauer gleichsam aufmuntert, es daher abgeschmackt seyn würde, wenn man ohne Grund und Ursache (wie ich gezeigt habe) diesen herrlichen Gegenstand der Natur aus den Gemählden verbannen wollte.

Vielleicht möchte man mir noch einen andern, und zwar diesen Einwurf machen: Es würde der Mond, wenn man ihn in das Gemählde brächte, von seiner eigenen Klarheit zu viel verlieren, weil sodann die Gegenstände um und neben ihm zu viel Licht von ihm empfangen müßten. Hierauf erwiedere ich: daß dieses nicht wider die Regeln der Natur streitet, denn öfters sind die beleuchteten Gegenstände viel heller und dem Auge empfindlicher, als das ursprüngliche Licht selbst, welches man manches Mahl im Wasser, an den Rändern der Wolken, die sich nahe beym Monde befinden; in Spiegeln oder auf andern weißen und glänzenden Gegenständen sieht. Es ist und bleibt demnach eine wohlgegründete Wahrheit, daß man bey Nachahmung der Natur allerdings ihre eigenen Regeln beobachten, nicht aber neue ungereimte schmieden müsse.

Daher ist es sehr abgeschmackt, wenn einige Künstler sich verlauten lassen: man sey zuweilen genöthigt, die Natur zu verbessern, allein ich halte dafür, daß diese Leute die wahre Schönheit in solcher eingebildeten Gebrechlichkeit der Natur nicht kennen. Der Natur allein zu folgen, ist zu allen Zeiten die Richtschnur der berühmtesten alten Meister gewesen, daher sind ihre Werke so

vortrefflich gerathen, daß man sie jetzt mit Bewunderung betrachtet.

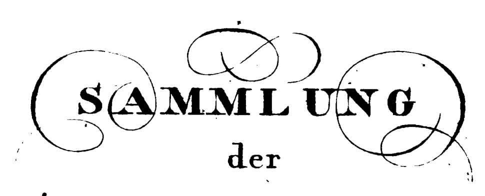
Auf eben derselben Spur muß man diesen großen Männern folgen, und ihre Richtschnur nie aus der Acht lassen, wenn man anders in der Kunst eine ansehnliche Stufe der Vollkommenheit zu erreichen strebet.

Uebrigens ist meine Meinung keineswegs, daß wenn man einen Mondenschein abbilden will, jederzeit der Mond selbst mit ins Gemählde gebracht werden müsse, nein, man kann dieses nach Belieben thun oder unterlassen. Ich habe nur mit gutem Grunde zeigen wollen, daß das Weglassen des Mondes aus einem Gemählde, ganz und gar nicht nothwendig sey. Zu dem Ende und um mehrerer Abwechslung willen, habe ich auch auf gegenwärtiger Kupfertafel zwey Mondenscheine zugleich abgebildet, und aus dem oberen den Mond weggelassen, hingegen ihn in dem unteren mit angebracht.

Beschluß.

Da die Praxis oder Uebung, wie in allen Künsten und Wissenschaften, auch in derjenigen, welche wir bisher umständlich abgehandelt haben, zur Bildung des Meisters viel beyträgt, so gebe ich jedem, der in dieser sehr angenehmen und nützlichen Wissenschaft einen guten Fortgang zu machen gedenket, den gut gemeinten Rath, daß er vorzüglich auf die Uebung sein Augenmerk richte, und von derselben den meisten Nutzen erwarte. Ich verstehe aber darunter nicht allein die Uebung, welche mit dem Zirkel und Lineal vorgenommen wird, sondern auch das Zeichnen nach der Natur. Man wähle dazu anfänglich einzelne und zwar nur geringe Gebäude, dann solche, worauf sich mehr Kunst befindet, und welche daher schwerer zu zeichnen sind; zuletzt noch größere, und so

immer fort, bis man endlich im Stande ist, ganze Prospecte abzubilden. Einen besondern Vortheil will ich hier zugleich noch anzeigen: Da, wie bekannt, die Seitenlinien der Gegenstände, sich nach dem Augenpuncte ziehen, es sey, daß sie schräg herunter laufen, wenn sie über dem Auge erhöhet sind, oder aufwärts gehen, falls sie sich niedriger als das Auge befinden, wie solches besonders an massiven Gegenständen, als Gebäuden, Thürmen, Wällen, u. dgl. sich zeiget; oder aber, wenn man sie nach der Natur zeichnet, es dann öfters geschieht, daß man nicht sehen kann, ob, (oder wenigstens doch nicht wie viel) dergleichen Seitenlinien auf- und abwärts gehen, wie ihre Richtung sey, oder was für einen Winkel sie mit der Horizontlinie machen, so kann man sich auf folgende Art helfen: man habe dazu einen geraden Stock in Bereitschaft, oder man gebrauche anstatt dessen das spanische Rohr, als den gewöhnlichen Wanderstab. Diesen halte man in der Höhe des Auges quer vor sich, und zwar parallel mit dem Horizonte, oder auch mit dem Boden, wenn dieser wagerecht liegt, so wird man die schräge Richtung gedachter Linien wahrnehmen können, und nicht ohne Vergnügen finden, wie merklich oft eine Seitenlinie auf- oder abwärts läuft, von welcher man es vorher fast nicht geglaubt hätte. Dieses kann hauptsächlich dazu dienen, daß man mit dem Zeichnen nach der Natur besser zurecht kommen, wenigstens im ersten Entwurfe nicht so viele Fehler begehen, folglich sich die Mühe, solchen zu Hause ins Reine zu bringen, um vieles erleichtern wird.

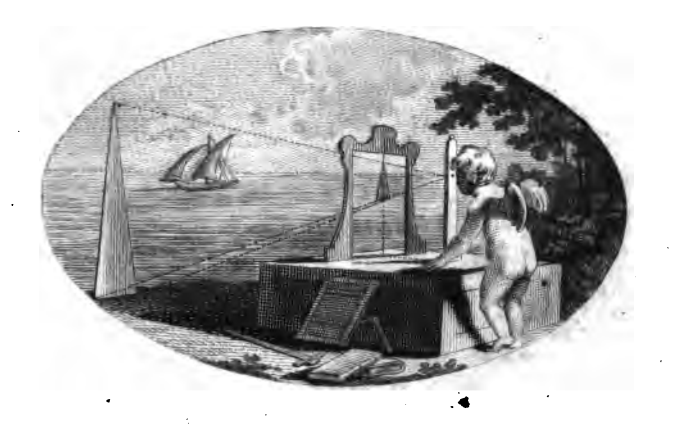


der

ZU C. PH. JACOBSZ UNTERRICHT

in der Perspective

gehörigen 60, Kupfertafeln.



WIEN,

1803.





4

6

2









Ombre Tavole ... 56-57 - 58 - 59 Sole

46, 47, 48, 49, 50 51, 52, 53, 54, 56 ...

luna artificiale

Scale Tavola 38 . e seg.ti

